

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

PROPUESTA DE GESTIÓN DE PROYECTOS FINANCIADOS CON RECURSOS
DE REGALÍAS PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ DIEGO
LUIS CÓRDOBA (UTCH)

KAREN JULIETH ALTAMIRANDA MEJÍA
NOHRA LUCÍA FORERO CÉSPEDES

Fabio Hernán Osorio Villada
Magister en Administración

BOGOTÁ
NOVIEMBRE, 2019

CARTA DE ACEPTACIÓN

Firma de Jurado

Firma de Jurado

BOGOTÁ
NOVIEMBRE, 2019

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme realizar y culminar el presente proyecto, a mi madre Daly Bello, a mi Esposo Pablo Córdoba y demás familiares que me apoyaron durante este proceso y se convirtieron en un motor fundamental para culminar esta etapa. Agradezco a la gobernación del Chocó y a la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba por patrocinarme en el desarrollo de mi maestría.

Karen

Agradezco de manera muy especial a mi hijo, a mi madre y demás familiares por el tiempo y apoyo brindado durante el desarrollo de mis estudios y finalización del trabajo de grado.

Nohra

Agradecemos a nuestro Tutor Fabio Osorio y Noe Velázquez por la guía brindada durante el desarrollo del presente trabajo. También agradecemos a la UTCH por su apoyo.

Tabla de contenido

	Pág.
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.2. PROBLEMÁTICA	1
1.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.4. OBJETIVOS.....	3
1.5. ALCANCE Y LIMITACIONES	3
1.6. JUSTIFICACIÓN	4
2. REVISIÓN DE LITERATURA Y MARCO CONCEPTUAL.....	7
2.1. MARCO CONCEPTUAL	7
2.1.1. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, Cuerpo del Conocimiento – Guía PMBOK.....	7
2.1.2. Existencia de otras metodologías.....	8
2.1.3. Conceptos Relacionados a la Gestión y Dirección Proyectos	9
2.1.4. Metodologías Modelos de Madurez	12
2.1.5. Organizational Project Management Maturity Model – OPM3	12
2.2. MARCO CONTEXTUAL	15
2.2.1. Ministerio de Educación	15
2.2.2. Universidades en Colombia	16
2.2.2. Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (UTCH)	18
Oficina de Planeación	23
2.2.3. Departamento Nacional de Planeación – DNP.....	26
2.2.4. Gesproy	26
2.2.5. Universidades que han Implementado la metodología del PMI.....	27
2.3. REVISIÓN DE LITERATURA	28
3. DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	30
3.2. FUENTES DE INVESTIGACIÓN	31
3.2.1. Fuentes primarias: Entrevistas.....	31
3.2.2. Fuentes secundarias: Análisis documental.....	31
3.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	32
3.4. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA	32
3.4.1. Análisis del estado actual de la gestión de proyectos financiados con recursos de regalías en la UTCH	32
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y PROPUESTA.....	37
4.1. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS FINANCIADOS CON RECURSOS DE REGALÍAS EN LA UTCH.	37
4.1.1. Evaluación de proyectos implementados.....	37
4.1.2. Diagnóstico del nivel de madurez bajo el modelo OPM3.....	40
4.2. PROPUESTA DE MEJORAS A PROCEDIMIENTO, FORMATOS, PLANTILLAS Y HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS.....	45
4.2.1. Resumen ejecutivo	45
4.2.2. Gestión de la Integración.....	45
4.2.3. Gestión del Alcance.....	46
4.2.4. Gestión del Tiempo	47
4.2.5. Gestión del Costo	47

4.2.6. Gestión de las Comunicaciones	48
4.2.7. Gestión de los Riesgos.....	49
4.2.8. Procedimiento, formatos, plantillas y herramientas ofimáticas.	49
4.3. PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS FINANCIADOS CON CARGO A LOS RECURSOS DE REGALÍAS EN LA UTCH.	71
4.3.1. Propuesta	71
4.3.2. Objetivo del proyecto	73
4.3.3. Alcance del proyecto	73
4.3.4. Descripción de actividades.....	74
4.3.5. Cronograma de actividades.....	76
4.3.6. EDT de la Implementación	78
4.3.7. Recursos.....	78
4.3.8. Presupuesto.....	79
4.3.9. Entregables.....	81
4.3.10. Factores Críticos de Éxito	81
4.3.11. Suposiciones	81
4.3.12. Riesgos.....	81
4.3.13. Organización del proyecto	82
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
REFERENCIAS	86
ANEXOS	91

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Grupos de Procesos PMBOK (2017)	11
Tabla 2. Proyectos avalados por el Sistema General de Regalías – SGR del 2018	25
Tabla 3. Promedio de los proyectos campeones vs los de bajos rendimientos.....	29
Tabla 4. Resumen de la Metodología.....	30
Tabla 5. Escala de valoración porcentual: Grado de Madurez en Gestión de Proyectos.....	35
Tabla 6. Grado de madurez esperado en la UTCH.....	35
Tabla 7. Proyectos evaluados	37
Tabla 8. Grado de cumplimiento del proceso de estandarización	41
Tabla 9. Grado de cumplimiento del proceso de medición	42
Tabla 10. Grado de cumplimiento del proceso de control.....	43
Tabla 11. Grado de cumplimiento del proceso de mejora continua	44
Tabla 12: Desarrollo de la Etapa 1 Precontractual	53
Tabla 13: Desarrollo de la Etapa 2.....	61
Tabla 14: Alcance para cada ítem del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH	74
Tabla 15: Entregables del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH.....	81
Tabla 16: EDT del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH	81

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Proyecto, Programa y Portafolio	10
Figura 2. Elementos del OPM3	13
Figura 3. Dominios	14
Figura 4. Fases del OPM3	14
Figura 5. Grupos de procesos.....	15
Figura 6. Distribución por Tipo de Universidades a Nivel Nacional.....	17
Figura 7. Participación de Universidades Acreditadas	17
Figura 8: Población Estudiantil	19
Figura 9: Estructura Orgánica.....	21
Figura 10. Objetivos Estratégicos	22
Figura 11. Composición de la Oficina de Planeación	24
Figura 12. Organigrama del Comité Coordinador de Planeación	25
Figura 13. Usuarios por entrevistar.....	33
Figura 14. Fases del dominio de los proyectos.....	34
Figura 15. Escala Likert.....	34
Figura 16. Madurez en la gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH.....	41
Figura 17. Organigrama para la Gestión de Proyectos de Inversión Financiado por el Sistema General de Regalías	50
Figura 18. Mapa de Procesos para la Gestión de Proyectos de Inversión Financiado por el Sistema General de Regalías	51
Figura 19: Etapas para la Gestión de Proyectos	52
Figura 20: Etapa 1 Precontractual	53
Figura 21: Acta de constitución.....	57
Figura 22: Formato Plan de Dirección	58
Figura 23: Etapa 2 Contractual	60
Figura 24: Acta de Inicio de Contrato/Proyecto	63
Figura 25: Matriz Seguimiento de Riesgos	64
Figura 26: Acta de Seguimiento.....	65
Figura 27: Control de Cambios de Proyectos	66
Figura 28: Documentación de las Lecciones Aprendidas.....	67
Figura 29: Acta de Liquidación	68
Figura 30. Etapas del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH.....	72
Figura 31. Interesados del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH.....	76
Figura 32. Cronograma del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH.....	77
Figura 33. EDT del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH	78
Figura 34. Presupuesto del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH.....	80
Figura 35. Organización del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH.....	82

Lista de anexos

	Pág.
Anexo A. Entrevistas a profundidad a usuarios de proyectos financiados con cargo a los recursos de regalías de la UTCH.....	91
Anexo B. Formulario de evaluación de madurez en gestión de proyectos	99

Glosario

Acreditación: Es el acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen de la comprobación que efectúa una institución sobre la calidad de sus programas académicos, su organización y funcionamiento y el cumplimiento de su función social.

Alineación estratégica: Es el grado de consistencia y coherencia existente entre el Plan Estratégico, la cultura y todas las actividades y tareas que se realizan en el proceso de ejecución estratégica.

Colciencias: Es el departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación (CTel) que depende de la presidencia de la república y lidera el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

Concepto: Aspecto, calidad, título. Del latín conceptus, el término concepto se refiere a la idea que forma el entendimiento. Se trata de un pensamiento que es expresado mediante palabras: “No tengo claro el concepto de responsabilidad civil”, “Mi concepto de amistad es muy diferente al tuyo”. Un concepto es, por lo tanto, una unidad cognitiva de significado. Nace como una idea abstracta (es una construcción mental) que permite comprender las experiencias surgidas a partir de la interacción con el entorno y que, finalmente, se verbaliza (se pone en palabras).

Diseño: Se refiere a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo. El término también se emplea para referirse a la apariencia de ciertos productos en cuanto a sus líneas, forma y funcionalidades.

EDT/WBS: Es el proceso de subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar.

Estándar: Se refiere a la uniformidad en las características de un objeto, o a un patrón o modelo para su producción.

Estrategia empresarial: Es el conjunto de conceptos y lineamientos que utiliza la organización para sobrevivir y crecer, y para obtener productividad en el presente y asegurar su sustentabilidad en el futuro. La estrategia empresarial está conformada por las directrices estratégicas (la definición del negocio, la visión, la misión, la disciplina, los valores organizacionales), los objetivos estratégicos (con sus indicadores y metas) y los proyectos de mejora (con sus actividades de mejora). La estrategia empresarial contesta la pregunta ¿En qué soy diferente a los competidores?

Estructura organizacional: Estructura organizacional es el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas y la posterior coordinación de estas (Mintzberg, 1984).

Evaluación: Se denomina evaluación al proceso dinámico a través del cual, e indistintamente, una empresa, organización o institución académica puede conocer sus propios rendimientos, especialmente sus logros y flaquezas y así reorientar propuestas o bien focalizarse en aquellos resultados positivos para hacerlos aún más rendidores.

Gesproy: Permite al ejecutor gestionar y monitorear la ejecución de los proyectos de inversión financiados con recursos del SGR, a partir de los objetivos, productos, metas e indicadores planteados en su formulación y registrados en el Banco de Programas y Proyectos SGR – SUIFP-SGR.

Gestión: Es la acción de gestionar y administrar una actividad profesional destinado a establecer los objetivos y medios para su realización, a precisar la organización de sistemas, con el fin de elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal.

Metodología: Parte del proceso de investigación o método científico, que sigue a la propedéutica, y permite sistematizar los métodos y las técnicas necesarias para llevarla a cabo. Los métodos elegidos por el investigador facilitan el descubrimiento de conocimientos seguros y confiables que, potencialmente, solucionarán los problemas planteados.

Metodología General Ajustada: Es una herramienta informática en la que se registra en un orden lógico la información para la formulación y evaluación de un proyecto de inversión.

Oficina de Gestión de Proyectos-PMO: Es una entidad en la organización que tiene varias responsabilidades con relación a la dirección centralizada y coordinada de aquellos proyectos que se encuentran bajo su jurisdicción. Las responsabilidades pueden abarcar desde proveer funciones de apoyo para la gestión de proyectos hasta la responsabilidad de dirigir proyectos diariamente.

Organización: Una organización es un sistema definido para conseguir ciertos objetivos. Estos sistemas pueden estar compuestos por otros subsistemas vinculados que desempeñan funciones concretas. También se puede definir como un grupo social integrado por personas, tareas y administración, que se relacionan entre sí dentro de una estructura sistemática con el propósito de alcanzar unas metas.

Parámetro: Un parámetro se considera esencial es un indicativo para lograr evaluar o valorar una situación particular. A partir de un parámetro, una determinada circunstancia puede ser entendida o colocada en perspectiva.

Project Management Institute: El Project Management Institute (PMI) es una de las asociaciones profesionales de miembros más grandes del mundo que cuenta con medio millón de miembros e individuos titulares de sus certificaciones en 180

países. Es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente.

Política: Es una actividad orientada en forma ideológica a la toma de decisiones de un grupo para alcanzar ciertos objetivos. También puede definirse como una manera de ejercer el poder con la intención de resolver o minimizar el choque entre los intereses encontrados que se producen dentro de una sociedad.

Programa: Sirve para denotar aquella agrupación de actividades que tanto en secuencia o simultáneas son ejecutadas por un equipo de individuos a fin de que se cumpla un objetivo. Desde el programa de una exposición, hasta las escenas que componen a un espectáculo televisivo reciben el nombre de programa.

Proyecto: Un proyecto es un conjunto de actividades relacionadas entre sí por perseguir un objetivo en común, en un periodo de tiempo determinado y bajo unos requerimientos específicos.

Restricción: El estado, la calidad o la sensación de ser restringido a un curso de acción o inacción determinado. Una restricción o limitación aplicable, ya sea interna o externa a un proyecto, que afectará el desempeño del proyecto o de un proceso.

SECOP: Es la plataforma en la cual las Entidades Estatales deben publicar los Documentos del Proyecto, desde la planeación del contrato hasta su liquidación.

Sistema General de Regalías-SGR: El Sistema General de Regalías SGR es un esquema nuevo de coordinación entre las entidades territoriales y el gobierno nacional a través del cual se determina la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios.

Transversalidad: La transversalidad consiste en introducir un tema en la vida diaria para abordarlo posteriormente de forma permanente.

Triple restricción: En todo proyecto existen muchas restricciones, pero hay tres que se consideran especialmente más importantes y son comunes para todos los proyectos y son: el costo, el tiempo y el alcance y conforman lo que se denomina, la triple restricción de un proyecto.

Valor organizacional: Los valores organizacionales son definidos por Andrade (1995) como “aquellas concepciones compartidas de lo que es importante y, por lo tanto, deseable que, al ser aceptadas por los miembros de una organización, influyen en su comportamiento y orientan sus decisiones”.

Índice de abreviaturas

APM:	Association for Project Management
BiolInnova:	Centro Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo productivo sostenible de la Biodiversidad
BSC:	Balanced Scorecard
CDP:	Certificado de disponibilidad presupuestal
CEIBHA:	Centro de Investigación en Biodiversidad y Hábitat
CEIDUC:	Centro de Investigación en Educación
CPM:	Critical Path Method
Ctel:	Ciencia, Tecnología e Innovación
DNP:	Departamento Nacional de Planeación
EDT/WBS:	Estructura de Descomposición del Trabajo – Work Breakdown Structure
E.E.U.U:	Estados Unidos
EVM:	Earned Value Management
FAE:	Fondo de Ahorro y Estabilización
FCR:	Fondo de Compensación Regional
FCTI:	Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación
FDR:	Fondo de Desarrollo Regional
FONPET:	Fondo de Ahorro Pensional Territorial
GESPROY:	Sistema de Gestión y Monitoreo a la Ejecución de Proyectos
ISO:	Organización Internacional para la Estandarización
OGC:	Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido
OP:	Oficina de Planeación
OPM3:	Organizational Project Management Maturity Model
PERS:	Plan de Energización Rural Sostenible para El Departamento Del Chocó
PMBOK:	Project Management Body of Knowledge
PMI:	Project Management Institute
PMO:	Project Management Office (Oficina de Gestión de Proyectos)
PMOVT:	Triángulo de valores de PMO
PMMM:	Project Management Maturity Model
PO:	Oficinas de Proyectos
S.S.E.P.I.:	Sistema de Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Inversión
SGR:	Sistema General de Regalías
SNIES:	Sistema Nacional de Educación Superior
SUIFP:	Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas
UTCH:	Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba

Introducción

El presente trabajo de grado se realiza teniendo como base que actualmente la gestión de proyectos ha tomado gran importancia dentro de las entidades públicas como privadas y ello ha obligado a tener una administración de los proyectos más organizada, con el fin de cumplir con los objetivos trazados, a través del acatamiento de la triple restricción ampliada alcance, tiempo, costo, calidad, requerimientos o satisfacción del cliente y riesgo puesto que ésta centraliza y coordina los recursos para satisfacer las necesidades de la compañía.

Por consiguiente, el trabajo se inició describiendo un marco general donde se establecen los aspectos generales del mismo, presentando antecedentes sobre la gestión de proyectos en las empresas y la problemática que presenta la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba en relación con esta; por último, se establecen las preguntas de investigación para definir los objetivos y con lo anterior se crea el alcance y limitaciones que se presentan en el proyecto.

Consecutivamente, se desarrolla el marco conceptual donde se establece que hace la Universidad, quien la rige, las entidades y la normatividad que intervienen en la gestión de sus proyectos, como la secretaría de educación, el departamento nacional de planeación, que es quien financia los proyectos a evaluar y finalmente se desarrolla la información sobre la dependencia encargada de la planeación de estos.

Se realizó también una revisión sobre la gestión de proyectos, donde se efectúa una descripción de los autores que han hablado sobre esta temática y las mejores metodologías utilizadas, y se investigó también como la metodología evaluada ha ayudado al mejoramiento de la gestión de proyectos.

Después de describir el problema, el alcance, las limitaciones y de realizar la investigación de las diferentes metodologías que buscan una gestión de proyectos más adecuada, se desarrolló la metodología que se utilizó para el desarrollo de la investigación del trabajo, la cual se describió en cuatro puntos, análisis del estado actual de la gestión de proyectos en la Universidad, diseño de una propuesta para el mejoramiento de la gestión de proyectos y de los documentos que utilizan, y se define un plan de implementación.

Posteriormente, se desarrollaron entrevistas a los responsables de planear, ejecutar y cerrar los proyectos, se realizó también una revisión documental, de los procedimientos, formatos, guías y demás instrumentos utilizados. Con la información recopilada se estableció a través del uso de un instrumento el nivel de madurez de la gestión de proyectos de inversión con recursos de regalías de la UTCH y con el resultado se desarrolló, para cada punto de la metodología, un diagnóstico de la situación actual. Posteriormente se establecieron las propuestas a implementar, y se presentaron los resultados del trabajo realizado.

1. Planteamiento del problema

1.1. Antecedentes

La necesidad de innovar, ser competitivos y evitar el fracaso ha generado en las organizaciones la motivación por la gestión eficiente y eficaz de los proyectos, los cuales deben estar alineados con la estrategia empresarial y la misión de esta. Por tanto, como lo menciona el Project Management Institute – PMI (2017), “los proyectos impulsan el cambio en las organizaciones. Desde una perspectiva de negocio, un proyecto está destinado a mover una organización de un estado a otro estado a fin de lograr un objetivo específico” (p. 6).

Las Universidades al igual que otras entidades buscan generar valor a su negocio y ofrecer servicios de alta calidad; sin embargo, no todas han logrado identificar la importancia de la gestión de proyectos y como lo indica Betancourt, Pinzón y Posada (2014), “Empresas que alguna vez consideraron la gerencia de proyectos como un gasto innecesario, en la actualidad lo consideran necesario y obligatorio para asegurar su sostenimiento en el tiempo” (p. 134).

En consecuencia, la identificación de la necesidad de alcanzar un nivel de madurez administrativa por parte de las organizaciones que se pueden lograr a través del manejo de normas, métodos, procesos y uso de mejores prácticas, donde se incluye la documentación de las diferentes etapas, el plan de gestión de los riesgos y el plan de procedimiento ha generado un gran interés por parte de estas. Muñoz y Gómez (2011), plantean que la adecuada gestión de proyectos les permite a las organizaciones “gestionar los proyectos de forma adecuada y fluida - para garantizar su éxito- y que tengan un esfuerzo mancomunado para evitar doble trabajo, reproceso y desgaste de los colaboradores, y en cambio facilitar la realización de su trabajo” (p. 74).

1.2. Problemática

La Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (UTCH), es una Universidad pública, adscrita al Ministerio de Educación Nacional de Colombia, ubicada en Quibdó, la cual se dedica a formar talento humano para el ejercicio técnico, tecnológico y científico profesional (Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, 2018).

En la actualidad, de acuerdo con C. Sánchez de la Oficina de Planeación, a través de comunicación personal (08 de septiembre de 2018), la Universidad gestiona y ejecuta los proyectos que desarrolla de la siguiente manera:

Un gran porcentaje de los recursos económicos que tramita la Universidad para el desarrollo de sus proyectos, provienen del Fondo de Ciencia y Tecnología del Sistema General de Regalías-SGR, siendo estos gestionados a través de la Gobernación del Chocó; también, la Universidad obtiene recursos a través de otros fondos como lo es el Fondo Ciencia, Tecnología e Innovación de Colciencias, de Universidades en el Exterior, de Institutos de Investigación, entre otros. Estos convenios los ha venido desarrollando la Universidad para poder destacar la gestión de los proyectos, que como lo indica García et al. (2014) “es importante resaltar que para la ejecución de estos proyectos ha sido fundamental la financiación obtenida de instituciones de distinto orden” (p.72), esto teniendo en cuenta que es una Universidad pública y los recursos son limitados para invertir en la gestión de proyectos.

Actualmente, la Universidad utiliza diferentes marcos de referencias formales para la gestión de proyectos debido a las exigencias de cada una de las fuentes de financiamiento de dichos proyectos, puesto que como se mencionó anteriormente, estas provienen de entidades públicas o privadas.

Lo anterior da muestra que los proyectos en la Universidad se gestionan de manera independiente, es decir, la institución no cuenta con formatos, plantillas, procedimientos y procesos estandarizados que permitan un mayor control en la gestión de estos. Así mismo, la incidencia de la administración de la Universidad, haciendo énfasis en la Oficina de Planeación, es poco activa dentro de las decisiones tomadas por los equipos de proyectos en cuanto a la gestión de los proyectos.

1.3. Preguntas de investigación

Las siguientes son las preguntas por responder:

Pregunta general:

¿Cuál sería el modelo en Gestión de Proyectos que podría utilizar la UTCH de forma estandarizada de acuerdo con la problemática evidenciada?

Preguntas específicas:

- ¿Cuál es la problemática en la gestión de proyectos financiados con cargo a los recursos de regalías?
- ¿Cuáles serían las mejoras recomendadas a los procedimientos, formatos, plantillas, herramientas ofimáticas y mejores prácticas que utiliza actualmente la UTCH para la gestión de proyectos?
- ¿Cuál sería el plan de implementación que la UTCH debe ejecutar para lograr una adecuada apropiación de buenas prácticas?

Teniendo en cuenta estas preguntas, se establecieron los siguientes objetivos del trabajo de la siguiente manera.

1.4. Objetivos

General

Diseñar un modelo de gestión de proyectos financiados con cargo a los recursos de regalías para la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (UTCH).

Específicos

1. Analizar y evaluar la gestión de proyectos actualmente financiados con cargo a los recursos de regalías para la UTCH.
2. Diseñar una propuesta de mejoramiento para la gestión de proyectos financiados con cargo a los recursos de regalías UTCH incluyendo procedimientos, plantillas, formatos, herramientas ofimáticas y mejores prácticas.
3. Definir un plan de implementación para la propuesta de mejoramiento para la gestión de proyectos financiados con cargo a los recursos de regalías en la UTCH.

1.5. Alcance y limitaciones

Teniendo en cuenta que, para cumplir con los objetivos planteados, se debe considerar hasta donde se puede llegar y con que se cuenta para lograr lo que se espera, por tal razón, a continuación, se establece el alcance y las limitaciones para la ejecución del trabajo.

Alcance

El alcance del presente trabajo tiene como principal entregable, un plan de implementación para la propuesta de mejoramiento de la gestión de proyectos desarrollados a través de recursos de regalías para la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (UTCH), que le permita estandarizar la gestión los proyectos financiados con recursos de regalías que se encuentran ya aprobados por el Departamento Nacional de Planeación.

Por lo anterior, el presente proyecto pretende iniciar con el análisis y evaluación de cómo la Universidad realiza la gestión de proyectos con recursos de regalías, estableciendo con esto si se tienen o no procedimientos estandarizados

para cada uno de los grupos de procesos por los que transitan dichos proyectos y así determinar las necesidades de la Universidad en cuanto a la gestión. Es decir, en el presente trabajo no se tendrá en cuenta la etapa de formulación de los proyectos.

Posteriormente, se puntualizan los procedimientos, formatos, plantillas, herramientas ofimáticas y mejores prácticas con las que podrían contar para la adecuada gestión de proyectos con recursos de regalías en la Universidad.

Limitaciones

Es importante tener en cuenta que el presente proyecto se desarrolla desde la ciudad de Bogotá y la Universidad tiene su sede principal en la ciudad de Quibdó – Chocó, por lo tanto, se presentan limitaciones en el proceso de recolección de la información, por ello, los medios que se utilizarán para la consecución de la misma son las fuentes de información secundarias disponibles vía Internet, y entrevistas telefónicas con los líderes de proyectos más representativos y coordinador de la oficina de Planeación.

El plan de implementación es una propuesta para revisión de los órganos de gobierno de la UTCH y por lo tanto no hace parte del trabajo de grado su posterior desarrollo, en caso de ser aprobado.

Conociendo el alcance y las limitaciones para la ejecución del trabajo, a continuación, se presenta el por qué es necesario desarrollar el presente trabajo.

1.6. Justificación

Hoy en día, las instituciones, tanto públicas como privadas, se encuentran en constantes cambios, ya sea por las exigencias del mercado o por su interés de ofrecer a sus clientes productos o servicios vanguardistas. Romero, Matamoros y Campo (2013), hacen referencia a los cambios en las empresas, “las organizaciones se interpretan como sistemas dinámicos, abiertos, con mecanismos de control y regularidades internas percibidas como estructura. En el sistema, el movimiento se considera como origen del cambio, influido por relaciones externas y por sus regularidades internas” (p. 38). Dado lo anterior, es notable mencionar que los cambios se realizan a través de proyectos y es allí donde se evidencia la importancia de gestionar proyectos exitosos y cumplidores de la triple restricción ampliada.

En la UTCH, constantemente se están gestionando proyectos y por ello, dentro de su estructura organizacional, la Universidad cuenta con una Vicerrectoría de Investigación desde donde deben ser orientadas y gestionadas las políticas, estrategias, planes, proyectos y lineamientos para el fomento, el

desarrollo y la consolidación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación a través de tres (3) centros de Investigación: Centro de Investigación en Biodiversidad y Hábitat (CEIBHA), el Centro Nacional de Documentación de Expresiones Culturales Afrocolombianas (Centro Afro), y el Centro de Investigación en Educación (CEIDUC); sin embargo, todos los proyectos son gestionados por diferentes personas las cuales no siempre pertenecen a la Vicerrectoría de Investigación (García, et al., 2014).

En adición, los centros de investigación cuentan con uno o más grupos de investigadores (estudiantes y/o egresados) y un coordinador (docente investigador); cada grupo gestiona sus proyectos a través de recursos de Regalías o fondos de investigación otorgados por institutos especializados en el tema como lo es Colciencias¹ y esto conlleva a la autonomía en contratación y manejo del proyecto por cada uno. Así las cosas, la Universidad directamente sirve de administrador y agente responsable de los proyectos frente a los patrocinadores, lo cual se podría convertir en un riesgo para ella, puesto que en caso de presentarse mal manejo de los recursos por parte de los grupos que gestionan los proyectos, es la Universidad quién debe responder ante cualquier sanción penal y civil.

Por lo anterior, uno de los grandes beneficios que podría llegar a lograr la UTCH al implementar una adecuada gestión de proyectos, a través de la estandarización de los procesos, es el reconocimiento a nivel nacional por llevar a cabo proyectos exitosos, eficientes y eficaces con impacto positivo para todas las partes interesadas.

Dado lo anterior, el presente proyecto busca sugerir a la UTCH la aplicación de la guía del PMBOK para la gestión de los proyectos dada la facilidad que esta tiene para adaptarse a cualquier empresa justamente por ser una guía que propone actividades ajustables a la misionalidad de las instituciones, así como diferentes herramientas para ejecutar las mismas, las cuales pretenden asegurar el éxito de los proyectos. Como lo indica la Guía PMBOK (2017) “las métricas de tiempo, costo, alcance y calidad de la dirección de proyectos han sido los factores más importantes para definir el éxito de un proyecto” (p. 34).

También es importante resaltar que, dentro de las ventajas que ofrece el PMBOK, se encuentra la mejora en el control del recurso humano, que dentro de la problemática hallada en la UTCH, este punto se resalta ya que se observó que

¹ “Colciencias, menciona que el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene como objetivo incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos proyectos relacionados con biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad para toda la población” (Secretaría Distrital de Planeación -SDP de Bogotá, 2017, p. 11).

cada uno de los equipos de proyectos elige el personal de manera independiente sin tener un perfil mínimo requerido y asigna las tareas de acuerdo a lo que cada equipo considera, es decir, la Universidad tiene poca incidencia en estas actividades.

Por otra parte, esta guía recomienda mejoras en el control de los recursos financieros y físicos, gestión de los riesgos y del tiempo, haciendo énfasis en la entrega oportuna del producto o resultado planteado, así como también en la calidad de estos.

De acuerdo con lo anterior, se establecieron para el desarrollo del presente trabajo, las siguientes preguntas de investigación con las cuales se pretende obtener información y así poder establecer el diseño más adecuado para la gestión de proyectos en la UTCH.

2. Revisión de literatura y marco conceptual

2.1. Marco Conceptual

Durante el presente capítulo se realiza la revisión de literatura, donde se formalizan los principales conceptos que serán usados como guía de este trabajo, y para ello se inicia con la revisión de los conceptos generales en la gestión de proyectos y se finaliza con los específicos y relevantes.

A medida que crece la importancia de los proyectos, la dirección y gestión de los mismos a nivel mundial, se han venido estandarizando a través de diferentes guías la gestión de proyectos, por lo tanto, es necesario realizar una breve descripción de los estándares más utilizados en los diferentes países y tipos de organizaciones.

Teniendo en cuenta que la guía más usada a nivel mundial durante los estudios realizados es la establecida por el Project Management Institute – PMI, a continuación, se describe la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, Cuerpo del Conocimiento – Guía PMBOK.

2.1.1. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, Cuerpo del Conocimiento – Guía PMBOK

Según la Guía PMBOK, sexta edición, (2017), el PMI define a través del PMBOK, fundamentos para la dirección de proyectos, en los cuales se incluyen prácticas comprobadas y utilizadas, así como técnicas que profesionales usan para el desarrollo de los proyectos:

La Guía del PMBOK® proporciona más detalles sobre conceptos clave, tendencias emergentes, consideraciones para adaptar los procesos de la dirección de proyectos e información sobre cómo aplicar herramientas y técnicas a los proyectos. Los directores de proyecto pueden utilizar una o más metodologías para implementar los procesos de la dirección de proyectos descritos en el estándar.

Por otro lado, indica también que, “(...) es una base sobre la que las organizaciones pueden construir metodologías, políticas, procedimientos, reglas, herramientas y técnicas, y fases del ciclo de vida necesarios para la práctica de la dirección de proyectos” (p. 2), y el alcance de esta “(...) está limitado a la disciplina de la dirección de proyectos, más que al espectro completo de portafolios, programas y proyectos. Los portafolios y los programas sólo se tratarán en la medida en que interactúan con los proyectos (...)” (p. 3).

De acuerdo con esto, esta guía permite que cada entidad según su naturaleza, tamaño o tipo adopte los parámetros que más se ajusten para poder establecer buenas prácticas para la gestión de proyectos que les permitan efectuar un adecuado seguimiento a los proyectos que maneja la empresa.

2.1.2. Existencia de otras metodologías

Para las autoras es importante resaltar que también existen diferentes metodologías que apoyan a las distintas empresas, bien sean públicas o privadas, o de cualquier sector, la selección de estas depende de lo que se busca y se espera en cada una de las empresas.

Entre ellas se encuentra la de la Asociación para la Administración de Proyectos, por sus siglas en inglés APM, la quinta edición de su libro APM Body of Knowledge (2006), describe, la gestión del proyecto no es simplemente una cuestión de aplicar algunas herramientas y técnicas o una fórmula de “talla única”, tiene como objetivo proporcionar esta base inicial². Otra es una metodología que fue diseñada por la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido – OGC, PRINCE2 (2009), esta metodología se basa en la experiencia obtenida de miles de proyectos y de las contribuciones de innumerables patrocinadores de proyectos, directores de proyectos, equipos de proyectos, académicos, formadores y consultores³ (p. 3).

Así mismo, otro muy usada y similar a la guía establecida por el PMI es la ISO 21500, (2012), en la cual describe que, es una Norma Internacional que brinda orientación sobre los conceptos y procesos de la gestión de proyectos que son importantes y tienen impacto en la ejecución de los proyectos (p. v)⁴.

Actualmente existe un concepto de metodologías ágiles, las cuales son expuestas por Wingu tecnología sin fines de lucro (2016) “(...) sistemas de gestión de proyectos que nos ayudan a usar el tiempo de manera efectiva y creativa (...)” (p. 5), entre estas se encuentra la metodología SCRUM, “(...) Es una metodología que surgió para administrar de manera dinámica proyectos de desarrollo de Software, pero se puede adaptar para el trabajo en nuestras organizaciones (...)” (p. 6).

² APM has long recognized that project management is no simply a matter of applying some tools and techniques or a "one-size-fits-all" formula. It is within this broadening of project management related knowledge and increasing speed of access that a firm initial project management knowledge base is required. The APM body of knowledge aims to provide this initial base. APM (2006).

³ “(...) is a structured project management method based on experience drawn from thousands of projects – and from the contributions of countless project sponsors, Project Managers, project teams, academics, trainers and consultants.” (PRINCE2, 2009, p. 3).

⁴ “This International Standard provides guidance on concepts and processes of project management that are important for, and have impact on, the performance of projects” (ISO 21500, 2012, p. v).

Para poder comprender aún más los conceptos a los que hace referencia la gestión de proyectos, a continuación, se desarrollan estos.

2.1.3. Conceptos Relacionados a la Gestión y Dirección Proyectos

Los conceptos relacionados con la gestión y la dirección de proyectos son definidos y desarrollados por diferentes autores, por lo tanto, se resaltarán algunos de los más relevantes, teniendo en cuenta los estándares de proyectos más nombrados y trabajados a nivel nacional e internacional, para efectuar una breve descripción de los más importantes.

- **Proyecto**

El primer concepto que se desarrolla en este capítulo es el de Proyecto, el cual para el PMI según el PMBOK (2017) se define como “Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (p. 721). Es decir, es un conjunto de actividades coordinadas que buscan crear y entregar un producto, un bien, un servicio, conseguir un resultado único o lograr un objetivo.

Ya descrito el concepto de proyecto, se puede realizar la descripción de que es gestión de proyectos, lo cual se desarrolla a continuación.

- **Gestión de proyectos**

Para entender un poco este concepto, se realiza una descripción de que es gestión, el cual, de acuerdo con el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, en esta se presentan tres significados, uno de ellos es “llevar adelante una iniciativa o un proyecto”, la segunda es, “ocuparse de la administración, organización y funcionamiento de una empresa, actividad económica y organismo” y la última es, “manejar o conducir una situación problemática”.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta la guía metodológica PMBOK (2017), la gestión de proyectos “(...) incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto (...)” (p. 553)

Después de comprender el concepto de proyecto, se presenta a los términos de programas y portafolio:

- **Programas y Portafolios**

Según la literatura revisada, Grey & Larson (2009), mencionan que “Un programa es una serie de proyectos múltiples, coordinados y relacionados; se prolonga a lo largo del tiempo y busca alcanzar una meta” (p. 6).

El PMBOK (2017) a su vez, define que un programa es “un grupo de proyectos relacionados, programas subsidiarios y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual” (p. 13).

Se puede decir que un programa contiene más de un proyecto que se encuentran relacionados, los cuales, a su vez, pueden hacer parte de un portafolio, siendo este último un concepto que se revisa a continuación.

Los portafolios son definidos por el PMBOK (2017) como “Proyectos, programas, portafolios secundarios y operaciones gestionados como un grupo para alcanzar los objetivos estratégicos” (p. 720).

Para comprender un poco más estos dos conceptos se presenta la siguiente ilustración:

Figura 1. Proyecto, Programa y Portafolio



Fuente: Tomado del PMBOK (2016) sexta edición.

En resumen, en la anterior figura se observa como un conjunto de proyectos hacen parte de un programa y como todos esos programas están contenidos en un portafolio.

Teniendo en cuenta los conceptos que ya se han revisado, se describen a continuación los grupos de procesos que comprenden la gestión de proyectos para el PMI.

- **Grupo de Procesos**

De inicio se describen los grupos de proceso del PMI según el PMBOK (2017):

Tabla 1. Grupos de Procesos PMBOK (2017)

PMBOK 2017
Inicio
“Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase”. (p. 23)
Planificación
“Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto”. (p. 23)
Ejecución
“Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto”. (p. 23)
Monitoreo y Control
“Procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes”. (p. 23)
Cierre
“Procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato”. (p. 23)

Fuente: Creación propia de los autores adaptado del PMBOK (2017) y ISO (2015)

Como se puede observar en la tabla anterior, el PMI a través del PMBOK (2017) nombra sus grupos de procesos Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control y por último Cierre.

El Proceso de Inicio permite ejecutar actividades relacionadas para conseguir las autorizaciones requeridas e iniciar con el trabajo, por su parte, el Proceso de Planificación, es donde se establecen los detalles para la implementación del proyecto como su alcance y es donde se define cómo se van a realizar las actividades, mientras que, el Proceso de Ejecución hace referencia a la ejecución de las actividades planeadas para satisfacer los requisitos del proyecto.

El proceso de Monitoreo y Control, como su nombre lo indica, a través de este se realiza seguimiento a las actividades, midiendo el grado de avance y monitoreando la adecuada ejecución de este, y, por último, el Proceso de Cierre hace referencia a la finalización formal del proyecto teniendo en cuenta el adecuado registro de las lecciones aprendidas.

Otro concepto importante para tener en cuenta por ser una herramienta que aporta a la organización de la empresa y a la gestión de los proyectos es la PMO, la cual se describe a continuación.

2.1.4. Metodologías Modelos de Madurez

Los diferentes modelos existentes de madurez les permiten a las organizaciones medir el nivel de esta en cuanto a la gestión de proyectos, permitiéndoles evidenciar los errores y aplicar los correctivos necesarios.

Los señores Toledo y Otegui (2019) haciendo alusión a los niveles de madurez, indican que:

Es necesario disponer de una herramienta para analizar el nivel de madurez en el que se encuentra la empresa. Esto se realiza a través de un modelo de madurez, que evalúa el grado de madurez de la organización y su capacidad para escalar en la introducción de métodos de dirección de proyectos (p. 76).

Por lo anterior, se procede a realizar un breve análisis del modelo de madurez diseñado por el PMI.

2.1.5. Organizational Project Management Maturity Model – OPM3

Las organizaciones, constantemente están desarrollando proyectos en busca de un alto crecimiento interno o un beneficio para la comunidad, clientes y demás. Sin embargo, a pesar de tener un gran bagaje en el amplio tema de los proyectos, los resultados no siempre son los esperados, teniendo dificultades con el cumplimiento del cronograma o con el desfase del presupuesto o simplemente, con el riesgo de incumplimiento y abandono del proyecto en sí.

Dado esta calamidad empresarial, el PMI desarrolla un modelo que permite medir la maduración de las capacidades de Gerencia de Proyectos en las organizaciones a través de la evaluación del uso de 600 mejores prácticas, instrumentos de medición y juicios de análisis, haciéndose importante mencionar, que este modelo fue diseñado por diferentes expertos en proyectos de diferentes países, lo cual genera confianza para ser aplicado en los distintos sectores económicos e industriales.

El OPM3 es un modelo que le permite a las organizaciones, una vez evaluadas e identificadas sus deficiencias en la gestión de proyectos, desarrollar un plan de mejoras hacia la consecución del logro estratégico organizacional, es decir, entrelazar la importancia de alcanzar el éxito del proyecto con el crecimiento continuo de la organización a través del desarrollo de habilidades alineadas con los tres elementos básicos: conocimiento, mejora y medición constante. Ahondando al respecto, López González (2013) resalta que:

Un mayor grado de madurez significa procedimientos más efectivos en proyectos, mayor calidad en los entregables, costos más bajos, más

motivación en el equipo de proyectos, una balanza deseable entre costo-cronograma-calidad y una fundamental mejora en provecho de la organización. Por el contrario, una organización con poca madurez se caracteriza por sus repetidos errores en proyectos, aplicación de procedimientos redundantes y una historia de proyectos ejecutados sin resultados (p.12).

Figura 2. Elementos del OPM3



Fuente: Creación propia de los autores adaptado de los Modelos de Madurez en la Administración de Proyectos, López (2013)

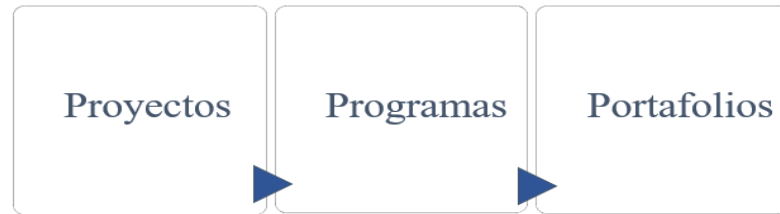
Desde el punto de vista de la investigación realizada por Christoph y Spang (2014), obtener un nivel de madurez en la gestión de proyectos ideal⁵, brinda a las organizaciones la posibilidad de finalizar con éxito sus proyectos, sin embargo, no todas pueden alcanzar el nivel más alto de madurez ya que no lo requieren, en consecuencia, que la madurez en la gestión de proyectos está muy relacionada con la complejidad de estos.

En definitiva, cada organización debe ser evaluada internamente y no debe ser comparada con otras, por el contrario, deben definir las mejores prácticas a aplicar que se ajusten a su nivel.

El modelo de madurez OPM3 al ser multidimensional, permite a las organizaciones evaluar y ajustarse en 4 dimensiones, donde podrán elegir, según la institución, la forma de medir la madurez entre:

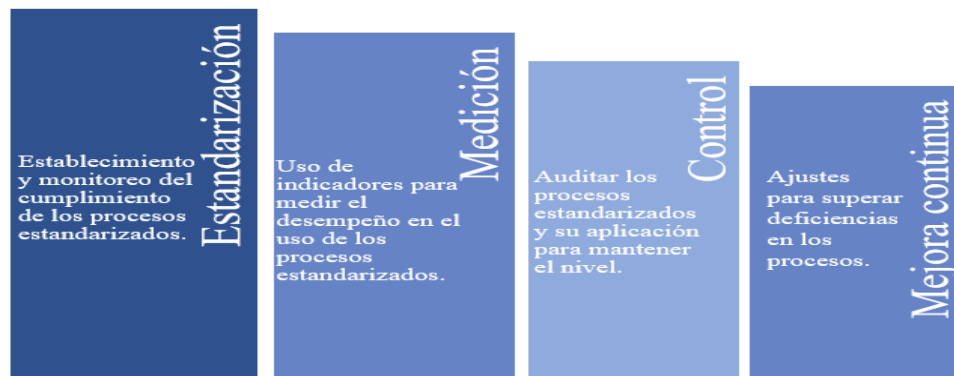
La primera dimensión corresponde a los dominios de gestión de:

⁵ Entendiéndose el término ideal como “sinónimo de una relación óptima de la inversión en un plazo de vencimiento de gestión de proyectos mejorada y los beneficios que se derivan de este nivel de madurez”.

Figura 3. Dominios

Fuente: Tomado del PMBOK (2016) sexta edición.

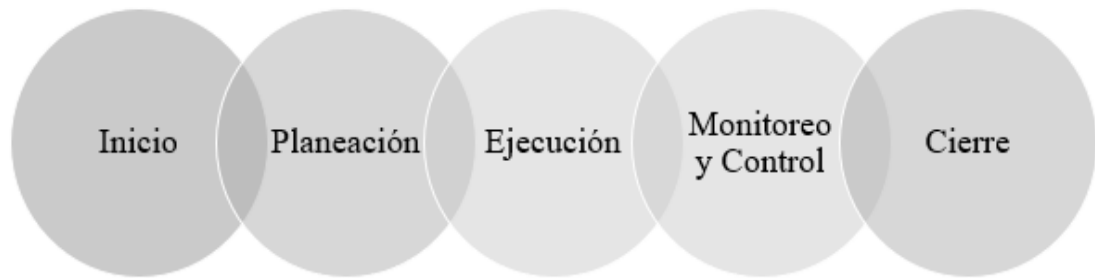
Por su parte, la segunda dimensión, en la cual las autoras se basan para realizar la evaluación del nivel de madurez de la gestión de los proyectos en la UTCH y que por su parte está asociada a la aplicación de mejores prácticas y a los procesos, corresponde a las fases de Estandarización, Medición, Control y Mejora Continua:

Figura 4. Fases del OPM3

Fuente: Creación propia de los autores adaptado del artículo Aproximación conceptual al modelo de madurez en gestión de proyectos (opm3), Díez y Pimienta, (2018).

La tercera dimensión permite categorizar los grupos de procesos dentro de la organización:

Figura 5. Grupos de procesos



Fuente: Creación propia de los autores adaptado del artículo Aproximación conceptual al modelo de madurez en gestión de proyectos (OPM3), Díez y Pimienta, (2018)

Dado lo anterior, es importante destacar los beneficios que se pueden alcanzar al aplicar el OPM3 dentro de las organizaciones:

1. La evaluación y definición de las mejores prácticas se determinan según los dominios del OPM3, es decir, a los proyectos, programas o portafolios de la organización.
2. Una vez evaluado el nivel de madurez, se puede determinar cuáles son aquellas mejores prácticas por aplicar y también, cuales se deben omitir.
3. Permite también, identificar las áreas que deben ser ajustadas para la eficiente gestión de los proyectos, programas o portafolios.
4. Por último, la definición de las mejores prácticas y la mejora de las áreas le permitirá a la organización alcanzar los objetivos estratégicos.

2.2. Marco contextual

Para analizar el contexto de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, se describe a continuación de manera general cual es el Ministerio en Colombia encargado de regular la educación, que instituciones educativas se encuentran inscritas actualmente y cuáles de ellas cuentan con código en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), además, cuántas de estas son públicas, esto teniendo en cuenta la naturaleza jurídica de la UTCH, y así describir las fuentes de financiación de la Universidad. Posteriormente, se analizará el marco estratégico de la UTCH, como ésta realiza la gestión de proyectos y cuál es el papel de la oficina de planeación de la Universidad.

2.2.1. Ministerio de Educación

En Colombia el Ministerio encargado de la regulación de la educación es el Ministerio de Educación “por el cual se modifica la estructura del ministerio de

educación Nacional, y se determinan las funciones de sus dependencias” (Decreto 5012, 2009, Art., 2) ya que entre sus funciones se encuentra la de “(...) Formular la política nacional de educación, regular y establecer los criterios y parámetros técnicos cualitativos que contribuyan al mejoramiento del acceso, calidad y equidad de la educación, en la atención integral a la primera infancia y en todos sus niveles y modalidades”.

Teniendo en cuenta lo anterior y que la institución en estudio es de educación superior, la página del ministerio resalta que:

“El Ministerio de Educación Nacional trabaja en la formulación, adopción de políticas, planes y proyectos relacionados con la educación superior en Colombia, con el fin de mejorar el acceso de los jóvenes a este nivel educativo; lo que permite, que el país cuente con ciudadanos productivos, capacitados, y con oportunidad de desarrollar plenamente sus competencias, en el marco de una sociedad con igualdad de oportunidades.” (Sección, Educación Superior).

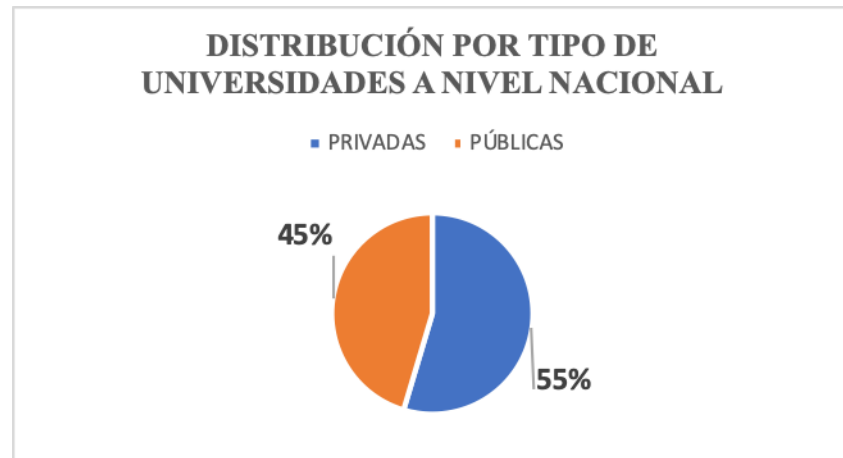
El ministerio se apoya en distintos sistemas, a través de los cuales busca administrar información sobre las instituciones de educación superior, para este caso y según la página web del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), el este Sistema está reglamentado por el Decreto 1767 del 2 de junio de 2006, a través de éste, se recopila y organiza la información en relación con las instituciones y programas académicos aprobados por el Ministerio de Educación Nacional, que admite hacer planeación, monitoreo, evaluación, asesoría, inspección y vigilancia del sector.

Por lo tanto, se realizará una revisión de la información encontrada en la página de SNIES, para conocer estadísticas sobre las Universidades aprobadas por el ministerio, información que se desarrollará a continuación.

2.2.2. Universidades en Colombia

La página web del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior permite consultar y descargar en formato en Excel las instituciones universitarias y tecnológicas a nivel nacional en el estado actual que en este presentan. El día 06 de mayo de 2019, se realiza revisión de la información, donde se puede evidenciar que actualmente se encuentran 238 Universidades, las cuales se dividen en privadas y públicas como lo presente la siguiente ilustración:

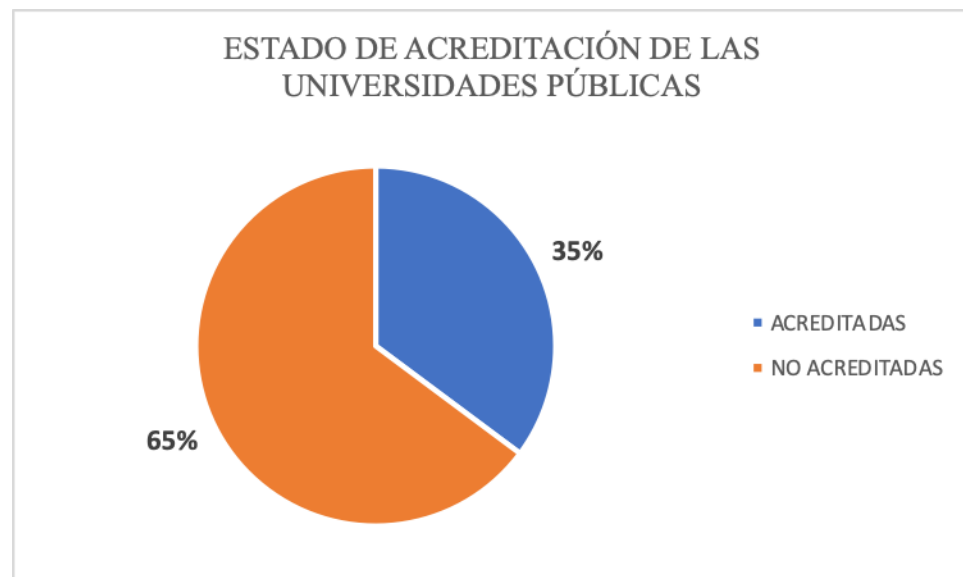
Figura 6. Distribución por Tipo de Universidades a Nivel Nacional



Fuente: Creación propia de los autores adaptado del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior consultado del día 06 de mayo de 2019.

De las 108 Universidades públicas, se observa que solo 38 estas cuentan con acreditación de alta calidad, entre las cuales no se encuentra la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, como lo presenta la ilustración a continuación:

Figura 7. Participación de Universidades Acreditadas



Fuente: Creación propia de los autores adaptado del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior consultado del día 06 de mayo de 2019.

De acuerdo con lo anterior, es importante precisar que el hecho de estar acreditada en alta calidad le da prestigio a la institución y les asegura a sus estudiantes que van a salir al mercado laboral con las más idóneas herramientas profesionales para desenvolverse (Ministerio de Educación Nacional, 2018).

Teniendo en cuenta que la Universidad en estudio es una institución pública su presupuesto es asignado por el Departamento Nacional de Planeación, por tal razón a continuación se realiza una breve descripción de esta entidad Estatal.

2.2.2. Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (UTCH)

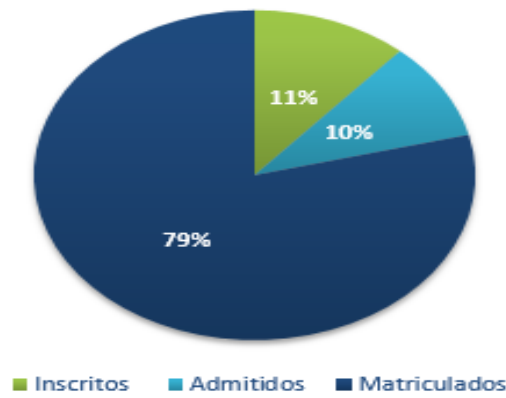
La Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (UTCH), es una Universidad pública de carácter académico, dependiente del Ministerio de Educación y regulada bajo la Ley 30 de 1992. Fue fundada en 1972 mediante la Ley 38 de 1968 y Ley 7 de 1975, y reconocida como ente Universitario autónomo por la Resolución 3274 de 1993, emanada del Ministerio de Educación Nacional.

La sede principal de la Universidad se encuentra ubicada en la ciudad de Quibdó y ha extendido sus programas académicos en la costa Pacífica, Bahía Solano y en la región del San Juan, Tadó e Istmina, donde en esta última ciudad, ya están finalizando la construcción de otra sede.

Actualmente, la Universidad ofrece treinta y dos (32) carreras universitarias como Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Humanas, Económicas. También ofrece, una (1) especialización en Atención y Educación Social a la Familia y dos (2) Maestrías, una en Ciencias Biológicas y la otra en Ciencias de la Educación.

Como se puede observar en el gráfico 4, basado en la información del Anuario Estadístico 2017 reportado por la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (UTCH), para el segundo semestre del 2017, 1.320 personas se inscribieron a la Universidad de las cuales, 1.109 fueron admitidos, por tanto, para la fecha de estudios se reportan 9.097 matriculados, ubicando a la UTCH como la primera Universidad de acceso para los chocoanos.

Figura 8: Población Estudiantil
Población Estudiantil



Fuente: Creación propia de los autores adaptado del Anuario Estadístico 2017, UTCH (2017)

- **Misión**

Nuestra alma máter, la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba forma talento humano para el ejercicio técnico, tecnológico y científico profesional, desde una comprensión de nuestra diversidad natural y cultural de cara a los retos del mundo contemporáneo, revindicando su tradicional posición ante la nación colombiana aportando profesionales de alta calidad, emprendedores y comprometidos con su región, su nación y el mundo. (Sección Información General – Misión y Visión, párr. 1).

- **Visión**

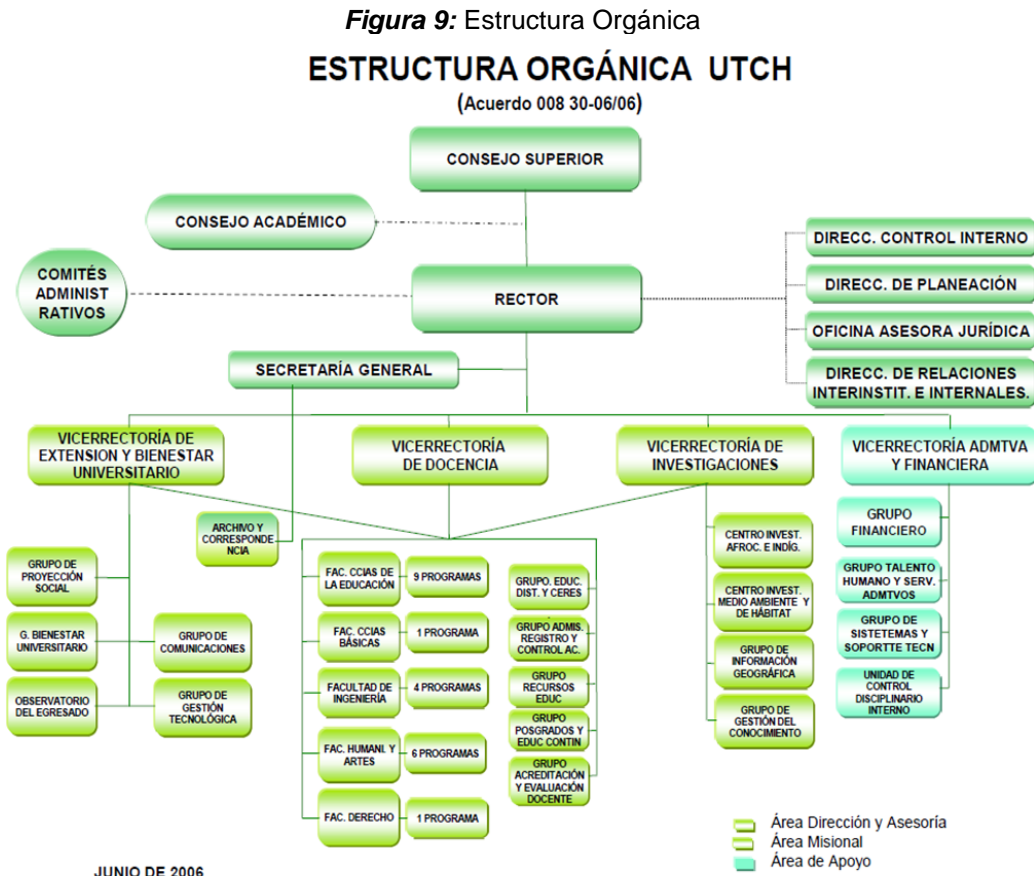
En el 2023 la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba espera verse como una institución de la postmodernidad, apropiada de los retos que le impone el desarrollo integral de las personas que forma, el entorno social, las contingencias de la dinámica del cambio y la comprensión de la riqueza ecológica del entorno para garantizar condiciones humanas con un alto sentido de calidad. (Sección Información General – Misión y Visión, párr. 2).

- **Los principios éticos de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (2018)**

La Universidad cuenta con 11 ítems que relacionan los principios éticos por los cuales se rige:

- ✓ Autonomía y responsabilidad social.
 - ✓ Planeación sin improvisación.
 - ✓ La gestión de lo público es transparente, democrática y participativa.
 - ✓ Excelencia en los procesos académicos.
 - ✓ El ejemplo de las autoridades es la principal herramienta pedagógica de transformación cívica.
 - ✓ El principal capital de la Universidad tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba es su recurso humano.
 - ✓ Eficacia, eficiencia y efectividad en todos los programas y proyectos de la Institución.
 - ✓ Las relaciones con la comunidad son abiertas y claras, y se desarrollan a través de los espacios de proyección social.
 - ✓ El interés público prevalece sobre los intereses particulares.
 - ✓ Los funcionarios de la Universidad son honestos, capaces y comprometidos con el proyecto institucional.
 - ✓ La confianza y credibilidad en las personas que dirigen la Universidad es esencial para garantizar la gobernabilidad.
- **Organigrama institucional de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (2006)**

La Universidad cuenta con una estructura vertical como se observa en la siguiente figura, correspondiente al organigrama institucional.



Fuente: Sección Información General – Organigrama, Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (2006).

- **Objetivos Institucionales de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (2018)**

A pesar de contar con unos objetivos institucionales, la Universidad aún no cuenta con un mapa de procesos como el desarrollado por Robert Kaplan y David P. Norton, que facilite la alineación de todos los objetivos estratégicos. A continuación, se relacionan los objetivos institucionales alineados al Balanced Scorecard – BSC⁶.

⁶ El Balanced Scorecard es una herramienta que permite describir la estrategia de una Organización desde diferentes perspectivas, tales como: Financieras, Clientes, Procesos, Aprendizaje y Conocimiento (Kaplan & Norton, 2000)

Figura 10. Objetivos Estratégicos

	Áreas	Objetivo
Financiera	Gestión Financiera Eficiente	Fortalecer los procesos misionales, administrativos y de apoyo mediante la consolidación financiera institucional soportada en principios de progresividad, sostenibilidad, solidaridad, crecimiento, coherencia, transparencia, rendición de cuentas y autonomía.
	Formación de Profesionales Integrales y Pertinentes con la Región	Formar profesionales competentes para atender las necesidades y requerimientos del entorno, así como también desempeñarse eficazmente en cualquier escenario del país o internacional.
Clientes	Impacto Regional y Visibilidad Nacional e Internacional	Implementar una política de acercamiento entre la UTCH y la comunidad que permita el aprovechamiento del conocimiento del talento humano formado, de alto nivel, frente a las ventajas comparativas y oportunidades del Departamento, de tal forma que la CT+I sea un medio para impulsar una nueva dinámica de desarrollo.
	Gestión Del Clima Organizacional Institucional	Garantizar el desarrollo de los procesos misionales institucionales y los procesos administrativos a través del compromiso y la participación permanente de la comunidad universitaria en las actividades de planeación y gestión.
Procesos	Gestión de la Calidad Académica con Fines de Acreditación	Consolidar un sistema interno de aseguramiento de la calidad con las capacidades necesarias para atender de manera equitativa y eficiente todos los programas de formación y de esta manera atender los requerimientos del CNA frente a la acreditación de programas. Lograr que el sistema de aseguramiento interno tenga efectos reales en la calidad de la educación superior en todos los programas y no sea una respuesta a la demanda externa de acreditación de alta calidad.
	Gestión del Conocimiento y la Investigación	Generar un trabajo permanente de innovación y producción de conocimiento orientado a mejorar indicadores de investigación y conseguir mayores niveles de desarrollo económico y social, regional y nacional, generando una comunicación constante y creativa con la dinámica cambiante de la ciencia, la tecnología y las artes y cumplir con parte de las responsabilidades sociales exigidas a la universidad.
Aprendizaje y conocimiento		

Fuente: Sección Información General – Objetivos, Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (2006).

- **Desafíos**

Hoy por hoy, a nivel nacional el mercado universitario es cada vez más competitivo, porque no solo existen las instituciones que ofrecen educación superior y además están acreditadas, sino que también están en el mercado aquellas que ofrecen estudios a corto plazo como la educación técnica. Por otro lado, actualmente hay una gran cantidad de becas que les permite a los futuros estudiantes, elegir Universidades de otros países, sin dejar a un lado que, también hay personas con recursos económicos que les permite acceder a esta opción

A nivel local, en la ciudad de Quibdó hay diferentes opciones para quienes desean estudiar, ya que hay alrededor de siete (7) Universidades que ofrecen programas de educación superior en diferentes horarios. Por lo anterior, se deja en evidencia que es un reto para la UTCH estar a la vanguardia, estandarizando los procedimientos, mejorando la calidad de sus servicios y e innovando en todas sus áreas.

Teniendo en cuenta que el trabajo se centra en la gestión de proyectos, en el siguiente punto se realiza la descripción del área encargada que dentro de la Universidad se encarga de la gestión de proyectos.

Oficina de Planeación

La Oficina de Planeación ocupa un lugar relevante dentro de la Universidad, no solo por la administración de los recursos, sino por servir de conector entre los diferentes grupos de investigación con la rectoría y demás áreas. El Reglamento de Planeación de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (2009), bajo la Resolución No 2101 de 2009 indica que “la Oficina de Planeación debe garantizar que exista la debida armonía, coordinación y coherencia entre las actividades realizadas por la Universidad, y con relación a las demás instancias territoriales” (p. 13).

Así mismo, la Oficina de Planeación deberá brindar orientación y apoyo a toda la Universidad en las estrategias de Gestión Directiva y Desarrollo Organizacional, velando por el cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados, suministrando y administrando los recursos destinados para el cumplimiento de dichos objetivos.

En relación con los proyectos, la Oficina de Planeación, debe administrar el Banco de Proyectos y Programas de la Universidad, sin embargo, dicho Banco aún no está puesto en marcha en la Universidad.

• Funciones

Dentro de las funciones de la Oficina de Planeación emanadas del Reglamento de Planeación de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (2009), se procede a resaltar las más importantes a consideración:

1. Planificar, dirigir y garantizar la ejecución de los planes, proyectos y actividades que establezca la Universidad.
2. Producir los informes requeridos por las directivas o por otras dependencias u organismos.
3. Establecer indicadores de gestión y resultados para la evaluación de la entidad.
4. Realizar la evaluación del Plan de Desarrollo Institucional, y presentar informe de esta a los Consejos Académico y Superior.
5. Administrar el Banco de Programas y Proyectos de la Universidad, así como el banco de datos, información y estadística.
6. Certificar la viabilidad de los proyectos de inversión que sean presentados por las diferentes dependencias.
7. Asesorar a las diferentes dependencias en la implementación de los planes de acción.

8. Preparar el Plan anual de compras de la dependencia a su cargo en las fechas estipuladas para ello.

- **Composición de la Oficina de Planeación**

La Oficina de Planeación está compuesta por profesionales de planta en un 95%, el otro 5% restante son provisionales y es importante aclarar que no se dispone de personal contratado.

Está organizada como lo presenta la Figura 5 y que se presenta a continuación:

Figura 11. Composición de la Oficina de Planeación



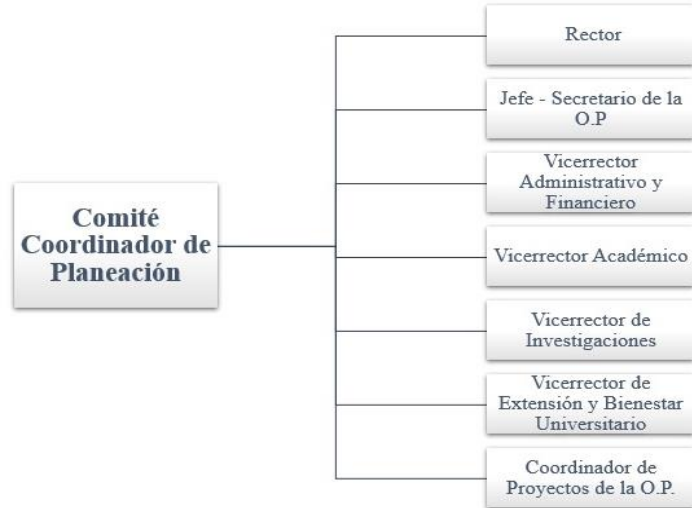
Fuente: Creación propia de los autores adaptado de información suministrada por la UTCH (2019).

- **Comité Coordinador de Planeación**

La UTCH también cuenta con un Comité Coordinador de Planeación que se encarga de fijar las políticas de planeación y coordinación de todos los proyectos de la institución, así mismo, evalúa y determina los diseños, selección, ejecución y seguimiento de estos. También, asesora en el desarrollo de los procedimientos para la elaboración final de los proyectos y define las políticas de financiación, establece los criterios para la articulación del PEI y Plan Estratégico con los planes de desarrollo de los programas y facultades.

El Comité Coordinador de Planeación está compuesto por el Rector, el secretario de la Oficina de Planeación, el Vicerrector Administrativo y Financiero, el Vicerrector Académico, el Vicerrector de Investigaciones, el Vicerrector de Extensión y Bienestar Universitario y el Coordinador de Proyectos de la Oficina de Planeación.

A continuación, se presenta el organigrama:

Figura 12. Organigrama del Comité Coordinador de Planeación

Fuente: Creación propia de los autores adaptado del Reglamento de Planeación de la UTCH (2009).

- **Proyectos Internos**

Algunos de los proyectos que ejecuta la UTCH son apalancados por el Sistema General de Regalías a través de la Gobernación del Chocó, otros por instituciones de investigaciones como Colciencias o por Universidades del extranjero (p. 13).

Actualmente, la UTCH cuenta con seis proyectos en etapa de ejecución con recursos otorgados por el Sistema General de Regalías – SGR, entre los cuales encontramos:

Tabla 2. Proyectos avalados por el Sistema General de Regalías – SGR del 2018

	Proyecto
Energías Renovables en el Departamento del Chocó	Implementación de un programa de desarrollo e investigación de energías renovables en el departamento del Chocó
Bio Innova	Mejoramiento productivo del recurso forestal a partir de ciencia, tecnología e innovación en el departamento del Chocó
Bio Chocó	Desarrollo de herramientas de gestión para el posicionamiento de la biodiversidad en el chocó
Cadenas Productivas	Incrementar los niveles de Desarrollo Tecnológico e Innovación en las Cadenas Productivas del Chocó
Programa Ondas de Colciencias	Ampliación de cobertura y fortalecimiento del programa ondas de Colciencias, en el departamento del Chocó
Jóvenes Excelentes y Líderes del nuevo Chocó	Implementación del proyecto Jóvenes Excelentes y Líderes del nuevo Chocó

Fuente: Creación propia de los autores adaptado de información suministrada por la UTCH (2018).

Según el Reglamento de Planeación de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (2009), los proyectos en la Universidad deben cumplir con las etapas de: Pre-inversión, inversión, operación y terminado.

- **Metodologías y Formatos Utilizados**

Actualmente, la Universidad no cuenta con una metodología para la gestión de proyectos y tampoco con formatos estandarizados, estos son utilizados de manera independiente según el proyecto y quien los dirige o supervisa, los únicos que se tienen estandarizados son los dispuestos en los programas o plataformas de seguimiento establecidos por el Departamento Nacional de Planeación, como lo son el SIIF, SUIFP, GESPROY, entre otros.

2.2.3. Departamento Nacional de Planeación – DNP

Como lo indica el DNP:

El Departamento Nacional de Planeación - DNP es un Departamento Administrativo que pertenece a la Rama Ejecutiva del poder público y depende directamente de la Presidencia de la República, es de resaltar que los departamentos administrativos son entidades de carácter técnico encargadas de dirigir, coordinar un servicio y otorgar al Gobierno la información adecuada para la toma de decisiones. Tienen la misma categoría de los Ministerios, pero no tienen iniciativa legislativa (DNP, 2018).

De acuerdo, con el Decreto 1832 de 2012, entre las múltiples funciones del DNP se encuentra, “Asegurar una adecuada programación del presupuesto de las diferentes fuentes de recursos de inversión con base en las prioridades del gobierno y objetivos de desarrollo del país”, por lo tanto, son ellos quienes presentan las propuestas para una adecuada distribución de los recursos del Estado para cada una de las entidades oficiales, por tal razón, la importancia de entender su función para concebir de donde provienen los recursos para la universidad en estudio.

Entre otros, uno de los recursos con los que es financiado el funcionamiento de la universidad es el de regalías, concepto que se desarrollará a continuación.

2.2.4. Gesproy

Gesproy es un sistema de información donde las entidades ejecutoras de los recursos de regalías deben realizar “el reporte de la información sobre los aspectos hitos del proyecto como aprobación, información contractual, y avances físicos y financieros, entre otros (...), que le permite además al ejecutor llevar un

control sobre el proyecto que está desarrollando, en función de los objetivos, productos, metas e indicadores planteados en su formulación y registrados en el Banco de Programas y Proyectos para regalías SUIFP-SGR.(...)”, como se explica en el documento M-LE-136 – Lineamientos del Sistema General de Regalías (2018), así como también, es importante resaltar que las entidades ejecutoras deben realizar el cargue de la información antes del día 15 de cada mes.

2.2.5. Universidades que han Implementado la metodología del PMI

En Colombia, algunas universidades han implementado la gestión de proyectos basándose en la metodología del PMI, con buenos resultados, por ello, a la fecha continúan con la metodología y no han requerido su cambio. Lo anterior se puede observar en la metodología de gestión de proyectos implementada por las siguientes universidades.

Una de ellas es la Universidad Cooperativa de Colombia en la cual menciona en su manual que:

La metodología descrita en las páginas siguientes se basa en los lineamientos definidos por el Project Management Institute -PMI®- en su “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos -PMBOK®- quinta versión, el cual es un estándar reconocido a nivel mundial. Sin embargo, dicho estándar ha sido adaptado a las particularidades y necesidades de la Institución (Universidad Cooperativa de Colombia, p.6)

Otra Universidad es la Antonio Nariño, en su página web indica que:

Coordina la implementación, evaluación y desarrollo de los proyectos institucionales y su portafolio de proyectos, genera una visión integral de las distintas etapas del ciclo de vida de los proyectos de la institución; actualmente la UAN adopta la metodología PMI (Project Management Institute) para el desarrollo de los proyectos y planes de mejora. (Universidad Antonio Nariño, Parr.1)

La universidad EAFIT también implementó la gestión de proyectos basado en la metodología del PMI, creando una PMO que le permitiera un mayor control sobre los proyectos que manejan tal y como lo mencionan en la revistas espacios que resalta, “Lo que se pretendió, y logró, fue que la PMO pudiera alcanzar un control más riguroso de los proyectos por medio de una gerencia directa sobre los mismos” (Párr. 9)

Estos son, algunos ejemplos de universidades que han implementado la gestión de proyectos basado en la metodología del PMI y que les han permitido iniciar con una mejora en la administración de los proyectos, por tal razón y

siguiendo el ejemplo de las anteriores se considera que se debe utilizar esta metodología para mejorar la gestión de proyectos de la UTCH.

2.3. Revisión de Literatura

Para realizar una revisión de la literatura existente, se efectuará la revisión de trabajos de grado e investigaciones similares, con los cuales se pueda realizar una verificación de información que puede aportar y enriquecer el trabajo que se desarrolla.

The Pulse of the Profession®: The High Cost of Low Performance (Project Management Institute, 2016), hace evidente que una ineficaz gestión de los proyectos acarrea gastos innecesarios a las organizaciones, elevando la inversión del proyecto dado que se sobrepasa la línea base de este en términos de presupuesto.

En su investigación sobre los gastos extras en los proyectos, The Pulse of the Profession®: The High Cost of Low Performance ha identificado que la irregularidad en el uso de buenas prácticas en gestión de estos les genera pérdidas a las empresas en un 12,2% por cada US\$1.000 millones invertidos, dado que tienen gastos extras de US\$122 millones y con respecto al año anterior, esta problemática se ha aumentado en 12%.

Por otro lado, también evidenciaron que las organizaciones que se esfuerzan por la aplicación eficiente de mejores prácticas en los proyectos tienen 13 veces menos pérdidas que las que no lo hace y por ello recomienda implementar la capacitación en gestión de proyectos, gracias a que el evidente fracaso en los proyectos no solo implica mayores gastos, sino pérdida de tiempo, el cual puede ser utilizado en otros proyectos o en actividades inherentes al negocio.

Para el siguiente año, el PMI realizó una nueva investigación y en su artículo The Pulse of the Profession®: Success Rates Rise – Transforming The High Cost Of Low Performance (2017), hace evidente que las organizaciones se están esforzando cada vez más por lograr con éxito la gestión de sus proyectos, aclarando que se esfuerzan por la aplicación eficiente de mejores prácticas como la integración activa de los patrocinadores, el buen manejo de las PMO's, desarrollo de habilidades empresariales y el uso de técnicas ágiles, generando que por ello soliciten 28 veces menos desembolsos extras.

En adición, esta investigación arrojó el porcentaje de proyectos que están teniendo éxito en su gestión junto con los niveles alcanzados, donde en promedio los proyectos campeones son finalizados a tiempo, dentro del presupuesto y dentro de los objetivos originales, mientras que los proyectos de bajo rendimiento

tienen mayor porcentaje en cuanto a un avance lento, fracasos y pérdidas en el presupuesto; para ello, se procede a revisar la siguiente tabla:

Tabla 3. Promedio de los proyectos campeones vs los de bajos rendimientos

Nombre Indicador	Campeones	De bajos rendimientos
Porcentaje promedio de proyectos finalizados a tiempo	88%	24%
Porcentaje promedio de proyectos completados dentro del presupuesto	90%	25%
Porcentaje promedio de proyectos que cumplen con los objetivos originales / intención de negocio	92%	33%
Porcentaje promedio de proyectos que experimentan un avance lento	28%	68%
Porcentaje promedio de los proyectos se consideraron fracasos	6%	24%
Porcentaje promedio de presupuesto perdido cuando un proyecto falla	14%	46%

Fuente: Creación propia de las autoras, adaptado de The Pulse of the Profession®: Success Rates Rise – Transforming the high cost of low performance (2017)

Dado el uso de los recursos naturales en Colombia y la distribución de las regalías dejadas por estos, un reciente estudio realizado por Cañas, Gómez, Pardo y Aristizábal (2016) de la Universidad EAFIT, mencionando lo expuesto por Kutsch et al., (2015), se identificó que las entidades que poseen una PMO para la gestión de los proyectos por regalías son más eficientes que las que no lo hacen, puesto que a través de estas se pueden administrar los diferentes interesados (Stakeholders), administrar los recursos, planificar los riesgos y buscar el cumplimiento del alcance, cronograma y costos.

Por otro lado, la implementación de la PMO, según el estudio de la EAFIT, implica la introducción de nuevos procesos, métodos, la documentación de estos, adecuada gestión del conocimiento podría asegurar el éxito de los proyectos y reducir posibles riesgos.

Es significativo resaltar que la guía del PMBOK, la cual está dada por la recopilación del aporte de disímiles expertos en gestión de proyectos, le permite a las distintas empresas de diferentes sectores económicos implementar cambios en su gestión de proyectos y planificar cada proceso de manera cercana al éxito al construir su propia metodología identificando cuales de sus 49 procesos le funcionan mejor, es decir, la guía del PMBOK es lo suficientemente flexible para adaptarse a las empresas y no las empresas a dicha metodología.

3. Diseño metodológico

3.1. Tipo de Investigación

Para dar respuesta a los tres (3) objetivos específicos descritos en el capítulo 1, y teniendo en cuenta los conceptos evaluados en el capítulo anterior, se establece a continuación los pasos que se llevan a cabo para poder obtener un resultado que permita evaluar y determinar cuáles son las mejores prácticas que se adaptan a la Universidad.

De acuerdo con el tema y el desarrollo del presente trabajo, se determina utilizar la investigación aplicada, la cual se caracteriza, según Vargas Cordero (2009), “(...) porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. (...)”. En adición, en la investigación se emplean las técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo de manera conjunta.

Así mismo, teniendo en cuenta que se quiere dar respuesta a la problemática de la UTCH en cuanto a la mejora de su gestión de proyectos en búsqueda del óptimo desempeño de estos, se procede a hacer uso de la metodología OPM3 del PMI, la cual es una herramienta orientada al ejercicio donde se reúnen las mejores prácticas de los proyectos desde las diferentes áreas de conocimiento del PMBOK.

Para el desarrollo de la investigación, las autoras desarrollan una estructura de descomposición de trabajo de la siguiente manera:

Tabla 4. Resumen de la Metodología

Objetivo	Actividad	Fuentes de Información	Entregables
1. Análisis del estado actual de la gestión de proyectos financiados con recursos de regalías en la UTCH.	<ul style="list-style-type: none"> Analizar el estado actual Diagnosticar el nivel de madurez 	<ul style="list-style-type: none"> Entrevistas Documental: <ul style="list-style-type: none"> Formatos Procesos Plantillas Proyectos actuales de la UTCH financiados con recursos de regalías. Otras fuentes: <ul style="list-style-type: none"> SGR OPM3 	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de la gestión de proyectos financiados con recursos de regalías en la Universidad
2. Propuesta de mejoras a los	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar procedimientos, 	<ul style="list-style-type: none"> Otras fuentes: <ul style="list-style-type: none"> Resultados del 	<ul style="list-style-type: none"> Procedimientos, formatos, plantillas

procedimientos, formatos, plantillas y herramientas ofimática.	formatos, plantillas y sugerir herramientas ofimáticas.	diagnóstico. - Documentos	y herramientas de ofimáticas, con propuesta de mejora.
3. Proyecto de implementación de la propuesta de mejoramiento para la gestión de proyectos financiados con cargo a los recursos de regalías en la UTCH.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las actividades necesarias para llevar a cabo la implementación de los diseños propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas informáticas, documentación y entregables diseñados en las etapas anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso: cronograma, recurso humano, físico y económico.

Fuente: Elaboración propia de los autores (2019)

A continuación, se realiza el desarrollo de cada uno de los puntos establecidos en la tabla 4, teniendo en cuenta las fuentes de información y los entregables descritos en cada hito presentado.

3.2. Fuentes de investigación

Para desarrollar la investigación se tienen en cuenta dos fuentes de investigación, primarias y secundarias, con el fin de obtener resultados más precisos y argumentados.

3.2.1. Fuentes primarias: Entrevistas

Para la presente investigación, se realizan entrevistas a profundidad a los coordinadores y demás personas relacionadas con los proyectos financiados con recursos de regalías, a través de las cuales, se puede identificar como se está realizando la gestión de proyectos en la UTCH. Dado lo anterior, el número de entrevistados no se espera que sean representativos dentro de la población, por el contrario, lo que se busca es que estos den respuesta a la investigación.

3.2.2. Fuentes secundarias: Análisis documental

Peña y Pirela (2007) en su investigación sobre la complejidad del análisis documental mencionan qué:

Vickery (1970: 154) los métodos de recuperación, entre los que se cuenta el análisis documental, responden a tres necesidades informativas de los usuarios, en primer lugar, conocer lo que otros pares científicos han hecho o están realizando en un campo específico; en segundo lugar, conocer

segmentos específicos de información de algún documento en particular; y, por último, conocer la totalidad de información relevante que exista sobre un tema específico.

Por lo anterior, se tiene como fuente el análisis y evaluación, la documentación completa de la gestión de algunos de los proyectos de investigación susceptibles de financiamiento con cargo a los recursos de regalías del bienio anterior (2017-2018) y los trabajos de grados similares al presente que permitan evaluar cuales fueron las mejores prácticas implementadas.

3.3. Técnicas de investigación

Para el diagnóstico del estado actual de la UTCH en términos de buenas prácticas en la gestión de proyectos, se procede a realizar las siguientes acciones: I. Se realiza el análisis de las fuentes de información. II. Se procede a realizar la evaluación del nivel de madurez de la UTCH en términos de proyectos, III. Finalmente, se hace la evaluación de tres proyectos implementados por la UTCH.

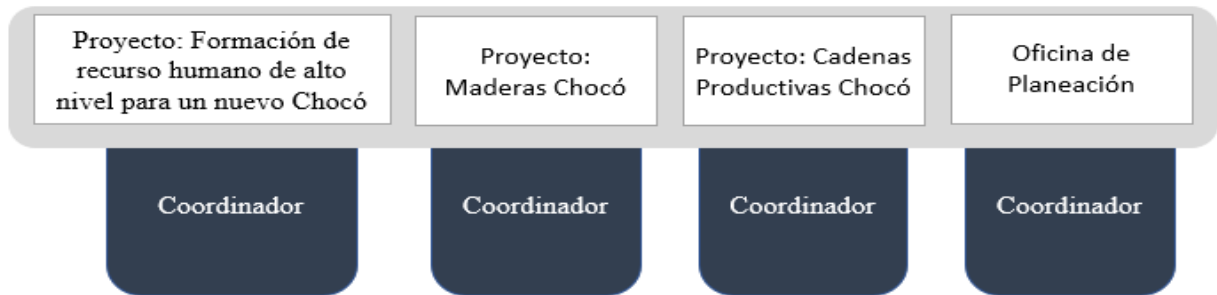
3.4. Descripción de la metodología

Teniendo en cuenta las fuentes y técnicas de investigaciones usadas en este trabajo, se desarrolla a continuación, la metodología en cada una de las etapas planteadas en el inicio de este capítulo.

3.4.1. Análisis del estado actual de la gestión de proyectos financiados con recursos de regalías en la UTCH

Para cumplir con el objetivo de analizar y evaluar la gestión de proyectos actualmente financiados con cargo a los recursos de regalías para la UTCH, se realiza un análisis del estado actual de la gestión de proyectos en la Universidad y posteriormente se realiza un diagnóstico del nivel de madurez que esta tiene para la gestión de estos; por lo tanto, se utilizarán para esto tres fuentes principales de información, entre las que se encuentran: ejecutar entrevistas, revisar documentos asociado a diferentes proyectos y a la investigación de otras fuentes de información como lo son, el DNP y la información obligatoria que este solicita y la metodología establecida a través del OPM3.

De acuerdo con lo anterior, en primera instancia se realizan cuatro (4) entrevistas a profundidad con preguntas orientadoras, las cuales son formuladas por las autoras del presente trabajo de grado, basadas en el cuestionario que sugiere el OPM3 con el fin de medir el nivel de madurez a los siguientes usuarios relacionados con la gestión de proyectos:

Figura 13. Usuarios por entrevistar.

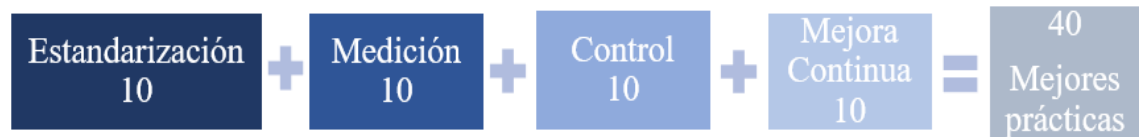
Fuente: Elaboración propia de los autores (2019)

Posteriormente, se realiza un análisis documental, para el cual se solicita a los coordinadores de los proyectos evaluados, Formación de Recurso Humano de Alto Nivel para un Nuevo Chocó y Maderas Chocó de la UTCH, los procedimientos, formatos, plantillas y la descripción de las herramientas ofimáticas usadas para la gestión de estos.

Después de recopilar la información, se efectúa la evaluación de madurez de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, para establecer con esto un diagnóstico sobre la gestión de proyectos que se lleva a cabo en esta. Con el fin de cumplir con este propósito, se utiliza el modelo OPM3 del Project Management Institute, dado que este les facilita a las empresas no solo tener proyectos, si no también programas y portafolios exitosos, que permitan mostrar consistencia y predictibilidad. De acuerdo con esto, bajo este modelo se realiza la evaluación del nivel de madurez que presenta la UTCH en cuanto a la gestión de los proyectos, con el fin de identificar las áreas del conocimiento donde la institución presenta deficiencias y establecer políticas que ajusten dichas áreas y se estimulen aquellas con mayor desarrollo.

Para el presente trabajo y dado el alcance de éste, se procede a centrar la evaluación en el dominio de los proyectos que son desarrollados con recursos de regalías y se determina evaluar la madurez según las cuatro (4) fases del OPM3: Estandarización, Medición, Control y Mejora Continua.

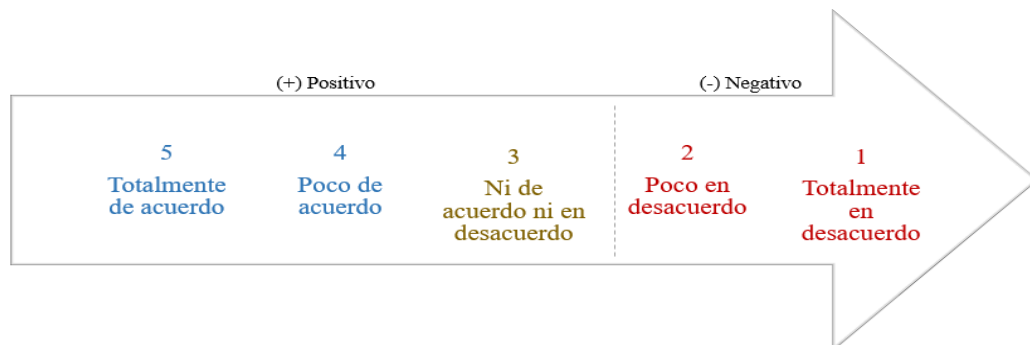
Es importante resaltar que la investigación se basa principalmente en las entrevistas a profundidad realizadas; la herramienta a usar para la evaluación es cuantitativa, y para ello se toman 40 mejores prácticas de las 600 otorgadas por el OPM3, donde de cada proceso se realizan 10 preguntas como lo muestra la Figura 13.

Figura 14. Fases del dominio de los proyectos

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Con el fin de procesar y analizar los datos recopilados, las autoras deciden hacer uso de la escala de medición Likert o aditiva, dado que esta permite tener en cuenta la opinión y el grado de concepción frente al tema en medición de los entrevistados, en un rango entre estar totalmente de acuerdo o totalmente en desacuerdo.

La escala de Likert se diseñó para hacerse en números impares, 5, 7 o 9, buscando que el entrevistado pueda tener un punto medio en caso de no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo como lo muestra la Figura 14.

Figura 15. Escala Likert

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Teniendo en cuenta que, esta escala permite ser modificada a la hora de usarla como herramienta, las autoras deciden realizar la evaluación en un rango de 1 a 4 para evitar el efecto de tendencia central (Ni de acuerdo, ni en desacuerdo), buscando con esto que las respuestas sean las más acertadas en dicha evaluación, con la cual se pretende evaluar la actitud de los entrevistados frente a la frecuencia en que son utilizadas las 40 mejores prácticas elegidas del OPM3 en la UTCH, es decir, la calificación usada es:

1. – Nunca
2. – En Pocos Casos
3. – En la Mayoría de los Casos
4. – Siempre

Habiendo realizado las entrevistas a profundidad y habiendo revisado la documentación de los tres proyectos mencionados anteriormente, la información conseguida, permite a las autoras darle valor numérico entre 1 y 4 al formulario de las 40 mejores prácticas. Una vez finalizado este proceso, a todas las fases se le suministra valor porcentual ponderado por cada ítem haciendo uso de la fórmula: $[(PT/NT)*100\%]$ donde, PT es la Puntuación Total de la escala, NT es el Número de Afirmaciones o preguntas realizadas según el resultado obtenido.

Basados en la escala de valoración porcentual lograda al aplicar la fórmula anterior, se consigue identificar el grado de madurez de la gestión de los proyectos en la UTCH. En la siguiente tabla se pueden observar los diferentes grados de madurez según su valor porcentual:

Tabla 5. Escala de valoración porcentual: Grado de Madurez en Gestión de Proyectos.

Valor porcentual	Grado de Madurez en Gestión de Proyectos
0 – 17%	Muy baja
18 – 33%	Baja
34 – 50%	Intermedia Baja
51 – 66%	Intermedia Alta
67 – 83%	Alta
84 – 100%	Muy Alta

Fuente: Elaboración propia de las autoras adaptado de Análisis del grado de cultura organizacional en gestión de proyectos. Estudio de caso de una empresa de consultoría del sector energético en Colombia. Durán, Arce, Acosta, Rodríguez y Ojeda. (2013).

Una vez determinado el valor porcentual del grado de madurez en la gestión de los proyectos, se procede a evaluar bajo la dimensión elegida por fases: estandarización, medición, control y mejora continua y se define que la UTCH deberá cumplir en cada una de estas, como mínimo con el 67% para alcanzar un grado alto.

Es significativo aclarar que en la siguiente tabla se identifica un porcentaje del 67% ya que con este se establece que se alcanza un nivel de madurez alto y por ello cada fase deberá cumplir con dicho porcentaje individualmente, como se presenta a continuación:

Tabla 6. Grado de madurez esperado en la UTCH

Grado de Madurez	Corresponde a:	Porcentaje
Nivel 1	<u>Inestable</u> – Poco uso de la Gestión de los Proyectos	> 67%
Nivel 2	<u>Estandarización</u> – Procesos elementales para estandarizar	> 67%
Nivel 3	<u>Medición</u> – Estándares que se utilizan y las diferentes metodologías.	> 67%
Nivel 4	<u>Control</u> – Los proyectos que se ejecutan soportan fuertemente el Core del servicio.	> 67%
Nivel 5	<u>Mejora Continua</u> – La entidad se enfoca en los mejoramientos del	> 67%

	servicio prestado a las empresas en su totalidad.	
--	---------------------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia de las autoras basado en el Trabajo de Grado de Evaluación de madurez en gestión de proyectos en las organizaciones. Aplicación en empresa del sector de servicios de Bogotá de Lázaro, Laverde y Guacheta (2013).

Es importante aclarar que el nivel 1 “Inestable”, se establece porque si bien se espera que las entidades que ejecutan proyectos gestionen a su vez los mismos, en ocasiones no lo hacen y por ello, este sería el primer nivel.

Propuesta de mejoras a los procedimientos, formatos, plantillas y herramientas ofimáticas.

De acuerdo con los resultados obtenidos en los puntos anteriores y la evaluación del instrumento propuesto por el PMI, se diseñan los procedimientos, formatos, plantillas y herramientas ofimáticas a ser implementadas para el mejoramiento de la gestión de proyectos que permitan a todos los involucrados tener una guía que admita cumplir con la triple restricción ampliada en cada proyecto y a su vez mejore la gestión realizada a los mismos.

Proyecto de implementación de la propuesta de mejoramiento para la gestión de proyectos financiados con cargo a los recursos de regalías en la UTCH.

El último punto descrito en la metodología es el de plantear las actividades necesarias que la UTCH podría desarrollar para implementar mejores prácticas en la gestión de proyectos, a través del proyecto de implementación desarrollado por las autoras.

4. Análisis de resultados y propuesta

Después de realizar y entender la metodología que se estableció para este trabajo, se presenta a continuación, los resultados generados por la aplicación de esta. Por lo tanto, se inicia con este capítulo efectuando el análisis de la información recolectada a través de las entrevistas y de la documentación evaluada y finalmente se presenta la propuesta diseñada para la UTCH para aplicar mejores prácticas en la gestión de los proyectos.

4.1. Análisis del estado actual de la gestión de proyectos financiados con recursos de regalías en la UTCH.

En primera instancia, para establecer el estado actual de la gestión de proyectos, se revisan los documentos físicos de tres (3) de los proyectos de la Universidad financiados con recurso de regalías y se realiza el diagnóstico del nivel de madurez teniendo como fuente las entrevistas realizadas para ejecutar posteriormente la calificación basada en la herramienta OPM3 diseñada para este trabajo.

4.1.1. Evaluación de proyectos implementados

A continuación, se presenta la descripción de cada proyecto evaluado para ampliar el conocimiento de cada uno:

Tabla 7. Proyectos evaluados

Proyecto	Jóvenes excelentes y líderes del nuevo chocó: mejoramiento del sistema de gestión de la calidad en la educación básica y media del departamento del chocó	Aplicación de la Ctel para el mejoramiento del sector maderero en el departamento del Chocó	Formación de capital humano de alto nivel para el departamento del Chocó
Objetivo	Mejorar la calidad de la educación básica y media del Chocó, proporcionando herramientas que incrementen la competitividad de los estudiantes y fortalezcan sus aptitudes para su formación profesional de una manera exitosa.	Aplicar la Ctel para el mejoramiento del sector maderero en el departamento del Chocó, como estrategia para la conservación y recuperación de especies forestales y el fortalecimiento del aprovechamiento productivo en la región.	Formar profesionales altamente calificados, con capacidad para contribuir al mejoramiento de los procesos de gestión del desarrollo regional a partir de la ciencia, la tecnología y la innovación.
Año de inicio (Acta)	Septiembre 28 de 2015	Febrero 13 de 2015	Noviembre 02 de 2015

Año de Terminación (Acta)	Septiembre 28 de 2018	Julio 30 de 2021	Noviembre 01 de 2023
Año de Terminación real	Diciembre de 2023	Julio 30 de 2021	Noviembre 01 de 2023
Monto inicial del proyecto	24.235.773.825,56	\$ 15.000.000.000,00	\$ 12.730.449.554,00
Ajuste	N/A	\$ 3.000.000.000,00	N/A
Estado actual	80% Ejecutado	En ejecución	En ejecución

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Teniendo en cuenta los contratos seleccionados y descritos en la tabla anterior, se presenta a continuación, el diagnóstico que, a criterio de las autoras, de acuerdo con una evaluación efectuada, se da para cada uno de los aspectos evaluados y para tales efectos se muestra primero cual es la metodología que por ley la Universidad debe seguir y el estado actual de las áreas de conocimiento según el PMBOK.

- **Metodología aplicada para la gestión de los proyectos en la UTCH.**

De acuerdo con el análisis realizado a la información, se observa que en la actualidad la Universidad debe cumplir con la normatividad legal vigente para acceder a los recursos de regalías, por tal motivo para hacer seguimiento a la ejecución de los recursos, el monitoreo y control de las diferentes fases de los proyectos en desarrollo se debe hacer a través de Gesproy, y es en esté donde los gerentes de proyectos están obligados a reportar los avances de estos junto con las situaciones que se vayan presentando.

Por otro lado, paralelo a estos dos sistemas, se debe diligenciar también el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas – SUIFP, donde se carga la información de cada una de las fases del ciclo de vida de la inversión pública.

Por otro lado, no se evidenció, durante la revisión documental y las entrevistas, el uso de metodologías y herramientas diferentes a las descritas anteriormente, por parte de la UTCH.

- **Mapa de procesos**

Con la información recolectada, se pudo establecer que actualmente la UTCH no cuenta con mapas de procesos que les permita, primero entender la organización a los gerentes de proyecto para que de esta forma puedan trabajar de forma articulada con todos los procesos de esta, permitiendo así, la participación de la mejora continua en la organización agregándole valor a cada proyecto que se gestione en la Universidad.

- **Planificación del cronograma y presupuesto**

Teniendo en cuenta que, de acuerdo con la información suministrada, la UTCH no cuenta con una guía o procedimiento estandarizado para la gestión de proyectos, se encontró que cada grupo de investigación implementa las herramientas que considere pertinente y que a su juicio se ajustan al proyecto gestionado.

Sin embargo, de manera general se evidenció que la planificación del cronograma y presupuesto es una de las actividades primordiales para los gerentes de los proyectos en la UTCH a la hora de formularlos, donde algunos hacen uso del GANTT como herramienta para medir el desempeño en cuanto al cronograma.

- **Identificación y Planificación de los riesgos**

Se evidencia que la UTCH identifica los riesgos y los relaciona de manera general durante la formulación de estos. Sin embargo, en uno de los proyectos no se identificaron ciertos riesgos que pudieron llevarlos al fracaso, un ejemplo de ello es el caso de no tener en cuenta las fluctuaciones de las monedas cuando una de las etapas de uno de los proyectos estuvo vinculada con el mercado internacional.

De acuerdo con lo anterior, se puede decir que no se están utilizando herramientas que le faciliten a los gestores de proyectos, la identificación y planificación de acciones para evitar la materialización de los riesgos durante el ciclo de vida de estos. Así mismo, es importante resaltar que entidades como el DNP y el Departamento de la Función Pública, tienen herramientas que ayudan a las entidades a gestionar los mismos, desde su identificación hasta su eliminación o si es el caso su materialización.

- **Proceso de identificación de Interesados**

Los proyectos realizan la identificación y la gestión de sus interesados junto con la socialización de estos de manera autónoma, dado que no existe un proceso estandarizado dentro de la Universidad que sirva de base para esta actividad, donde además les facilite la reducción de inconvenientes con los distintos actores que afectan los proyectos.

- **Documentación de las lecciones aprendidas**

De la revisión realizada, se encuentra que la UTCH no cuenta con un repositorio de lecciones aprendidas donde los gerentes de proyecto puedan documentarse y utilizar esta información como referencia, sobre las mejores

prácticas utilizadas en otros proyectos para mejorar constantemente la gestión de los mismos y la maximización de los recursos utilizados.

De manera general, se evidencia a través de las entrevistas y de la revisión documental, que los proyectos nuevos son gestionados basándose en la experticia de los gerentes o miembros del equipo que se encuentra interviniendo en los mismos.

- **Intervención de la Universidad en la gestión de los proyectos**

Se evidencia a través de las entrevistas, que los proyectos se gestionan con gran independencia de la Universidad, es decir, la Universidad gestiona los proyectos con recursos de regalías de la siguiente manera:

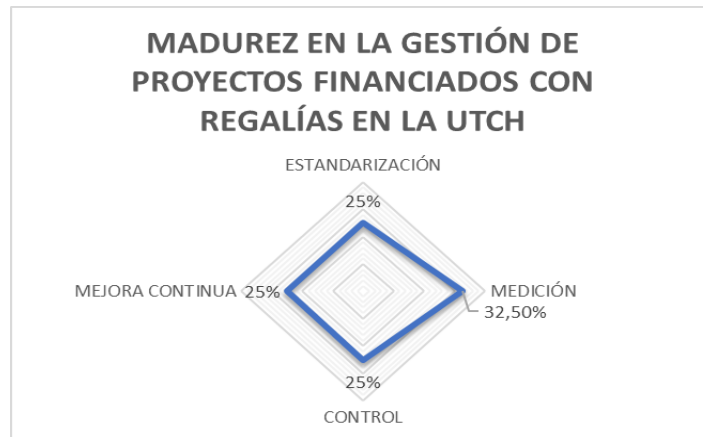
Cada grupo de investigación tiene facultades para gestionar los proyectos de manera autónoma, donde los gerentes o coordinadores de estos, definen las prácticas a implementar, las tareas, los recursos, el tiempo, el presupuesto y demás necesidades del proyecto, por lo tanto, se identifica que planeación no tiene mayor vínculo con los proyectos en ejecución, aunque los grupos de investigación realizan mensualmente reportes a la Universidad sobre la gestión de sus proyectos.

4.1.2. Diagnóstico del nivel de madurez bajo el modelo OPM3

Teniendo en cuenta la información destacada anteriormente y con el fin de diagnosticar el nivel de madurez de la UTCH en cuanto la Gestión de Proyectos, se utilizó un modelo basado en el OPM3 y ajustado por las autoras para el presente trabajo. El modelo se fundamenta en las entrevistas a profundidad realizadas con respuestas cualitativas, las cuales se ajustan a valores cuantitativos. Este modelo se aplica para tres (3) de los proyectos gestionados por la Universidad y mencionados anteriormente.

Es importante resaltar que las falencias halladas responden a la baja intervención de la Universidad dentro de los proyectos, dado que estos son manejados de manera autónoma dentro de la misma, con libertad de contratación, ejecución, medición y control. En cuanto a los equipos de proyectos o grupos de investigación que los gestionan, estos aplican de manera individual algunas de las buenas prácticas recomendadas por el PMI, pero estas no están estandarizadas para todos los proyectos. Para efectos del trabajo, este se centra en la incidencia de la Universidad dentro de esos planes.

Figura 16. Madurez en la gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH



Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

En la figura anterior, se muestra el nivel de madurez arrojada por el modelo aplicado a los proyectos financiados con recursos de regalías de la UTCH, donde los cuatro (4) procesos, según su grado de cumplimiento se establecen en el rango bajo de la evaluación, con porcentajes similares.

El proceso de medición es el único que muestra un porcentaje de 32,5%, con un 7,5% más alto en cuanto a la madurez, dado que los proyectos de la organización tienen objetivos claros y medibles con respecto al tiempo, el costo y la calidad, ítem que permitió elevar el grado de cumplimiento de este proceso. A pesar de lo anterior, el proceso de medición sigue ubicándose en el nivel bajo.

- **Nivel de madurez en el proceso de estandarización**

Tabla 8. Grado de cumplimiento del proceso de estandarización

ESTANDARIZACIÓN	
Número de Prácticas	10
Puntaje Máximo	40
Puntaje Real Obtenido	10
Grado de Cumplimiento	25,0%

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

El modelo implementado ha arrojado como resultado que el proceso de estandarización tiene un nivel de madurez bajo como lo indica la Tabla anterior, con un grado de cumplimiento del 25%, el cual se ubica en el rango de 18% - 33%. El valor arrojado indica que la UTCH presenta falencias en cuanto a la estandarización de sus procesos.

La gestión de los proyectos de la UTCH financiados con recursos de regalías presentan similitudes a la hora de revisar la documentación dadas las

exigencias del SGR, es decir, este sistema exige ciertas documentaciones, entrega de informes en determinadas fechas y en formatos designados por ellos. Sin embargo, a nivel interno de la institución, no se evidencia estandarización en las etapas de inicio, planificación, ejecución, control y cierre, especialmente en cuanto al cumplimiento del cronograma, control de la secuencia de las actividades y recursos, generando alto riesgo de no cumplir con éxito el proyecto como se estableció desde el inicio de este.

A fin de aumentar el grado de cumplimiento en cuanto al nivel de madurez en este proceso, se recomienda:

- Bajo los lineamientos de la Rectoría, se debe definir la implementación de una metodología y estandarización de los procesos que le permita a cada uno de los proyectos ejecutados dentro de la Universidad cumplir con los estándares designados y a su vez se fusione con las diferentes exigencias de las fuentes de financiamiento a las que accede la Universidad, qué en el caso evaluado, se fusione con la metodología del SGR.
- Aplicar las buenas prácticas en cuanto a gestión de proyectos, basándose en las lecciones aprendidas de los ya ejecutados.

- **Nivel de madurez en el proceso de medición**

Tabla 9. Grado de cumplimiento del proceso de medición

MEDICIÓN	
Número de Prácticas	10
Puntaje Máximo	40
Puntaje Real Obtenido	13
Grado de Cumplimiento	32,5%

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

El proceso de medición cuenta con un grado de cumplimiento mayor a los otros tres (3) procesos como lo indica la Tabla anterior, arrojando un valor de 32,5%. Sin embargo, también ubica en un nivel bajo en cuanto a la madurez, mostrando que en la UTCH también se presentan falencias en el proceso de medición.

La Universidad no establece métricas a nivel de proyecto para las etapas de inicio, planificación, ejecución, control y cierre, dejando a cada proyecto la libertad de ejecutar y medir de manera autónoma el alcance, tiempo, costo, riesgo y calidad. En este proceso también se evidencia que los proyectos desarrollan actividades de medición similares dadas las exigencias del SGR.

Se le recomienda a la Universidad con el fin de aumentar el grado de cumplimiento en cuanto al nivel de madurez en este proceso y aumentar las posibilidades de éxito de los proyectos, definir mediciones de los siguientes ítems:

- Alcance del proyecto
- Acta de constitución del proyecto.
- Dirección y gestión de la ejecución del proyecto.
- Monitoreo y control del proyecto.
- Creación de la WBS del proyecto.
- Secuencia de las actividades del proyecto.
- Diseño o uso de herramientas que permitan medir el Cronograma del proyecto.

- **Nivel de madurez en el proceso de control**

Tabla 10. Grado de cumplimiento del proceso de control

CONTROL	
Número de Prácticas	10
Puntaje Máximo	40
Puntaje Real Obtenido	10
Grado de Cumplimiento	25,0%

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

El proceso de control arroja como resultado un grado de cumplimiento del 25%, como lo muestra la Tabla anterior, ubicándose en el nivel bajo del nivel de madurez. Por su parte, este resultado muestra grandes falencias en el control de las etapas del proyecto, generando inestabilidad en cuanto a la gestión de estos, debido al alto riesgo de posible desfase en el presupuesto, alcance o tiempo establecido en el inicio de este.

El proceso de control está ligado a los otros tres (3) procesos: estandarización, medición y mejora continua, dado que si hay falencias en los dos (2) primeros, especialmente en la medición, el control no podría ser aplicado de manera eficiente y a su vez, la mejora continua no tendría lugar al no saber dónde se tuvo que aplicar en algún momento del proyecto los controles de cambio. De igual forma, el proceso de control es de gran importancia en la gestión de los proyectos puesto que permite identificar en cualquiera de las etapas de este las falencias, inconsistencias y errores repetitivos que afectan la triple restricción, por ende, el éxito del proyecto.

La UTCH debe ser muy cuidadosa en cuanto a este proceso con el fin de tener un dominio eficiente de cada uno de sus proyectos e intervenir en el momento justo. Dado lo anterior, se le recomienda lo siguiente a la Universidad:

- Desde la Rectoría se deben establecer controles para gestionar la estabilidad de los procesos facilitadores de ejecución, abogando por el cumplimiento del desarrollo del acta de constitución del proyecto, planificación de la gestión, aseguramiento de la calidad, distribución de la información, selección de proveedores y administración del contrato.
- Por otro lado, también establecer controles a la verificación y control de cambios del alcance, control del cronograma, costo, calidad, monitoreo y control del riesgo.
- Documentar, analizar y aplicar las lecciones aprendidas en los proyectos pasados.

- **Nivel de madurez en el proceso de mejora continua**

Tabla 11. Grado de cumplimiento del proceso de mejora continua

MEJORA CONTINUA	
Número de Prácticas	10
Puntaje Máximo	40
Puntaje Real Obtenido	10
Grado de Cumplimiento	25,0%

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

En la Tabla anterior, se puede evidenciar que el modelo de medición del nivel de madurez en el proceso de mejora continua arroja un resultado de 25%, es decir, este proceso también está en el nivel bajo. El anterior resultado muestra nuevamente que desde el interior de la Universidad no se identifican, evalúan e implementan mejoras en la gestión de los proyectos, no queriendo asegurar que estos no se apliquen a nivel de proyecto, dado que cada uno lo hace de manera independiente, pero se enfatiza en que la Universidad no tiene control sobre ello.

La importancia del proceso de mejora continua dentro de la gestión de los proyectos radica en la identificación de las dificultades, la implementación de las acciones correctivas y la gestión de las mejoras necesarias.

Se le recomienda a la Universidad afianzar este proceso con el fin de incrementar su nivel de madurez en la gestión de los proyectos y un control más adecuado de los mismos.

4.2. Propuesta de mejoras a procedimiento, formatos, plantillas y herramientas ofimáticas.

4.2.1. Resumen ejecutivo

Teniendo en cuenta, los resultados arrojados por el diagnóstico realizado a través de la herramienta OPM3, en cuanto a la medición del grado de madurez de la gestión de los proyectos financiados con recursos de regalías en la UTCH y la revisión documental, se ha evidenciado la clara necesidad de implementar las buenas prácticas propuestas por el PMBOK, con el fin de mejorar las competencias gerenciales relacionadas a la gestión de los proyectos y la alineación de los mismos con los estándares de la Universidad, buscando el cumplimiento del alcance, tiempo, costo, calidad y riesgo, estimados en cada uno de estos.

Se propone que la Universidad mejore su gestión de proyectos haciendo énfasis en las áreas de Integración, Alcance, Tiempo, Costos, Comunicaciones, de acuerdo con lo descrito y sugerido en el PMBOK, que a criterio de las autoras y de acuerdo con los resultados de la investigación, son las que presentan mayores falencias.

4.2.2. Gestión de la Integración

El área de Gestión de la Integración es definida por el PMBOK como, el área que “Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos” (2017).

Por consiguiente, esta área toma gran importancia dado que es en ésta donde se toman las decisiones iniciales de los proyectos, como la planificación de los recursos y objetivos, además de ser el área que permite la integración de todas las demás áreas.

Se propone a la UTCH implementar las siguientes herramientas:

Acta de Constitución del Proyecto. Por medio de este documento se le da formalidad al inicio de los proyectos y se confiere al gerente autonomía para asignar los recursos. Teniendo en cuenta la brecha existente entre la Universidad y el equipo ejecutor del proyecto, además de la completa autonomía que este último tiene durante la planeación, ejecución y cierre, este documento le servirá a la UTCH como un acuerdo entre el grupo ejecutor del proyecto y la Universidad en términos de cumplimiento de lo pactado allí.

Plan para la Dirección del Proyecto. Este documento permite integrar diferentes procesos desde el inicio del proyecto hasta el cierre de este, dado que allí se establecen las tareas, quienes y cuando las ejecutan. Por medio de documento se relacionan e integran todas las áreas del conocimiento con todos los procesos, haciendo a este documento una actividad primordial en la gestión de los proyectos.

Acta de dirección, gestión, monitoreo y control del trabajo del proyecto. Esta acta podrá desarrollarse en uno o más documentos donde se establezca la gestión a realizar al trabajo del proyecto y se realice el monitoreo y control a las actividades estipuladas en el plan para la dirección de proyectos.

Por medio de esta acta, la Universidad podrá evaluar el desempeño del proyecto, identificar las deficiencias y los puntos débiles del mismo. Así mismo, podrá aplicar los correctivos a los que hubiere lugar, buscando siempre cumplir con la triple restricción acordada en el inicio del proyecto.

Realizar el Control Integrado de Cambios. Una vez que la Universidad identifique deficiencias en algún momento de la vida del proyecto y solicite realizar los cambios, estos deberán ser evaluados para analizar el impacto que podría tener la realización o no de estos en los diferentes procesos. Por otro lado, llevar un control de los cambios permitirá que la Universidad vigile e intervenga cuando sea necesario, dado que en ocasiones algunos cambios son demasiado grandes que podrían afectar el alcance, presupuesto o tiempo del proyecto, llevándolo a dar por terminado sin alcanzar el éxito.

Documento de Cierre del Proyecto o Fase. Todos los proyectos deben finalizar cada una de sus fases y a su vez el mismo, por ello es importante que la Universidad estandarice este documento dado que de allí se obtienen las lecciones aprendidas, se liberan los recursos y se da la finalización formal del proyecto.

4.2.3. Gestión del Alcance

Si bien cada uno de los equipos ejecutores de los proyectos define internamente el alcance de este por medio de herramientas como el juicio de expertos o reuniones, es importante que la Universidad implante métricas de medición del alcance, estableciendo metas y definiendo las EDT/WBS. Por lo anterior, se sugieren las siguientes herramientas a la UTCH:

EDT/WBS. Los paquetes de trabajo o entregables le permitirán a la Universidad controlar el cumplimiento del alcance de los proyectos en los tiempos establecidos en el inicio.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos. Esta herramienta le permitirá a la Universidad evaluar el cumplimiento de los requisitos determinados en el inicio del proyecto, asegurando que estos estén acordes con los objetivos del negocio.

4.2.4. Gestión del Tiempo

La Gestión del tiempo es indispensable en la consecución de proyectos exitosos dado que en este proceso se centra la eficiente gestión del cronograma, controlando las actividades y los recursos necesarios para el desarrollo de estas.

Los proyectos evaluados a la fecha no han presentado desfase en cuanto al tiempo, sin embargo, no todos manejan herramientas o procesos estandarizados que aseguren en gran medida el éxito de estos, en cuanto al cumplimiento de la fecha estipulada. Por otro parte, si bien los proyectos han cumplido con las fechas pactadas, en algunos momentos presentan dificultades con el desembolso de los recursos por parte del área encargada y esto se debe a la demora en el proceso de solicitud de estos, lo cual se podría mitigar si las áreas interesadas tuvieran acceso al cronograma; por ello se le recomienda a la Universidad implementar las siguientes herramientas de manera estandarizada:

Método del camino crítico (CPM): Esta herramienta es el método por el cual se traza el camino para desarrollar el proyecto. Por consiguiente, el empleo de esta herramienta le permitirá a la Universidad secuenciar sus actividades, la duración, la priorización de actividades para obtener la fecha mínima de finalización del proyecto y la identificación de las actividades con holguras.

El diagrama de Gantt: Herramienta que le permitirá a la Universidad visualizar e implementar controles con mayor facilidad en el flujo de trabajo de manera gráfica. El uso de esta debe ir de la mano con el CPM dado que el diagrama de Gantt no muestra las relaciones existentes entre las actividades, mientras que el CPM si lo hace.

Microsoft Project: se recomienda esta herramienta diseñada por Microsoft dado que les permite a los gerentes de proyectos priorizar las actividades, asignar y administrar tareas y recursos.

4.2.5. Gestión del Costo

Por medio de este proceso, se gestionan, planifican y controlan los costos para que estos cumplan con el presupuesto inicial. Es necesario que la Universidad vigile el cumplimiento de este presupuesto por medio de proyecciones previas, buscando la reducción del gasto excesivo y controlando que el proyecto cumpla con las actividades establecidas.

Se recomienda el uso de las siguientes herramientas con el fin de tener un proceso exitoso, como la que se presenta a continuación:

Valor ganado (EVM): herramienta que permitirá medir el desempeño del proyecto, identificando los puntos críticos al igual que las desviaciones del costo y tiempo. Identificar el avance del proyecto en cuanto al tiempo y los costos permitirá a los gerentes de los proyectos y a la Universidad tener respuestas claras en las reuniones que se llevarán a cabo con los demás interesados.

4.2.6. Gestión de las Comunicaciones

El proceso de la Gestión de las Comunicaciones se enfatiza en la obtención y distribución a los interesados de la información del proyecto de manera oportuna y adecuada.

Se evidenció en las entrevistas y evaluación del nivel de madurez que entre la Oficina de Planeación en la UTCH y los proyectos gestionados con recursos de regalías no hay comunicación eficaz y eficiente, dada la autonomía de cada uno de los equipos de proyectos. Ello genera dificultades en cuanto a la gestión una vez que esta oficina es la encargada de velar por los objetivos estratégicos planteados y el suministro de los recursos destinados para el cumplimiento de estos.

Es importante recordar que los proyectos tienen páginas web donde se relacionan los avances de los mismos. No obstante, allí no se relaciona la información confidencial que solo a los interesados internos de la organización le compete.

Se le recomienda a la Universidad tener mayor cuidado con este proceso, puesto que este, permite que las áreas interesadas conozcan los avances del proyecto en cuanto al cumplimiento del alcance, el costo y el cronograma mientras conecta los diferentes entornos organizacionales.

Las posibles herramientas para implementar son:

Identificar a los interesados: por medio de este método se pueden identificar los interesados del proyecto y a su vez encontrar la información requerida que permita a la Universidad tener una comunicación efectiva con ellos. Este proceso se debe llevar a cabo en el inicio del proyecto dado que permitirá definir el nivel y el momento de su participación.

Matriz de evaluación de la participación de los interesados: es una matriz útil que le permite al gerente del proyecto identificar y comparar la participación de los interesados con respecto a lo planeado o esperado. Una vez se tenga conocimiento de la existencia de una brecha en este proceso, se podrán definir las herramientas o procesos necesarios para cerrarla.

Tecnología de la comunicación: la Universidad puede implementar y estandarizar diferentes métodos de comunicación alineados con la tecnología del momento que permitan tener una relación más constante y oportuna con los interesados. Dentro de estos se encuentran: correos electrónicos, calendarios y agendas grupales, páginas web y boletines electrónicos y aplicaciones de flujos de trabajo (Trello).

4.2.7. Gestión de los Riesgos

Los riesgos pueden ocurrir en cualquier momento del proyecto y al ser un evento incierto el efecto que puede generar en caso de ocurrir afectará de manera positiva o negativa la gestión, llevándolo en muchas ocasiones al fracaso. Por lo anterior, es importante gestionar los riesgos y planificar las respuestas en caso de ocurrencia.

En el diagnóstico se evidenció que los equipos de proyectos solo gestionan los riesgos basándose en los conocimientos previos que han adquirido en el desarrollo de otros proyectos, sin embargo, no se realiza una gestión eficiente de estos.

Se recomienda que la UTCH establezca políticas de gestión de riesgos y para ello se le recomiendan las siguientes herramientas:

Lecciones aprendidas: Hoy la UTCH no tiene en cuenta las lecciones aprendidas para la gestión de los proyectos y por ello estas no se documentan, lo cual genera un riesgo para futuros proyectos dado que los equipos de proyectos junto con sus gerentes varían y el conocimiento podría perderse.

Matriz de probabilidad e impacto: Esta herramienta le permitirá a la Universidad priorizar los posibles riesgos que podría tener el proyecto basándose en las probabilidades de ocurrencia. El uso eficiente de esta herramienta permite proyectar las posibles respuestas a los riesgos y, además, definir cuál de los interesados sería el responsable.

Estructura de desglose de riesgos (RBS): La Universidad podría estandarizar el uso de esta herramienta dado que esta permite identificar las diferentes fuentes de riesgo a través de gráficos que representen el orden y tamaño de estos.

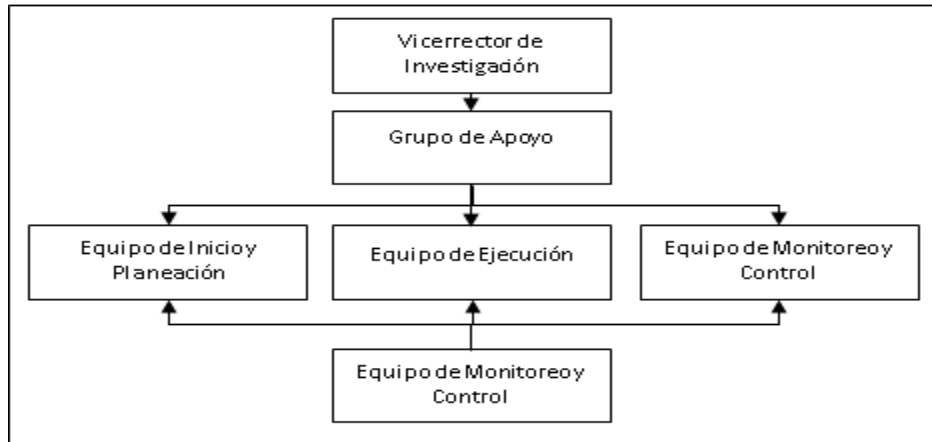
4.2.8. Procedimiento, formatos, plantillas y herramientas ofimáticas.

Teniendo en cuenta que la Universidad es una entidad que busca ser competitiva a nivel regional, las herramientas propuestas también le permitirán cumplir con los requerimientos que apuntan a la satisfacción del cliente,

incremento del reconocimiento y la sostenibilidad en el mercado de la educación a través de la eficiencia y éxito de sus proyectos. Para el logro de lo anterior se proponen capacitaciones en gestión de proyectos, plantillas, procedimientos, formatos y herramientas ofimáticas.

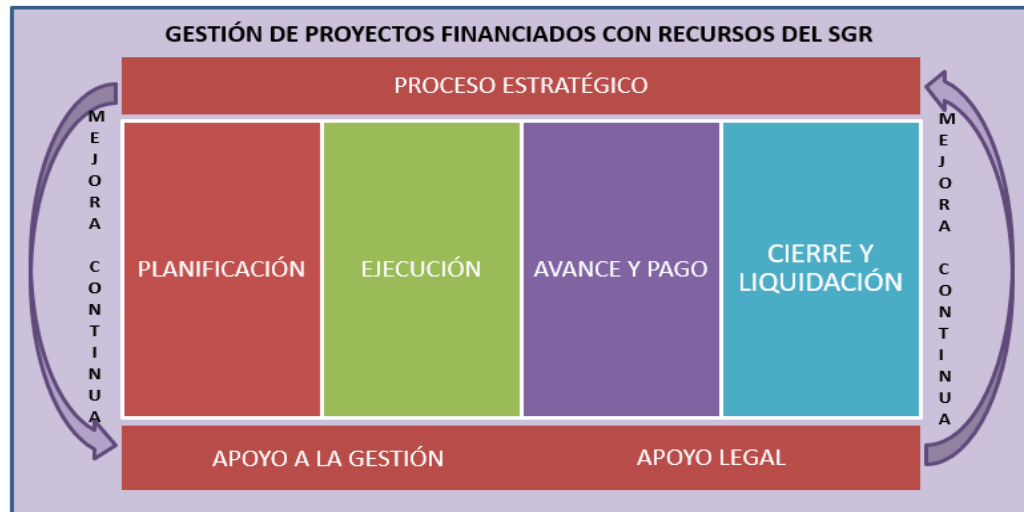
Para iniciar con esta propuesta las autoras consideran importante proponer una estructura tanto en la organización del área y de forma como se debe realizar el proceso de gestión de proyectos. A continuación, se presenta el Organigrama y el mapa del proceso, para la gestión de proyectos de inversión financiados por recursos de regalías.

Figura 17. Organigrama para la Gestión de Proyectos de Inversión Financiado por el Sistema General de Regalías



Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

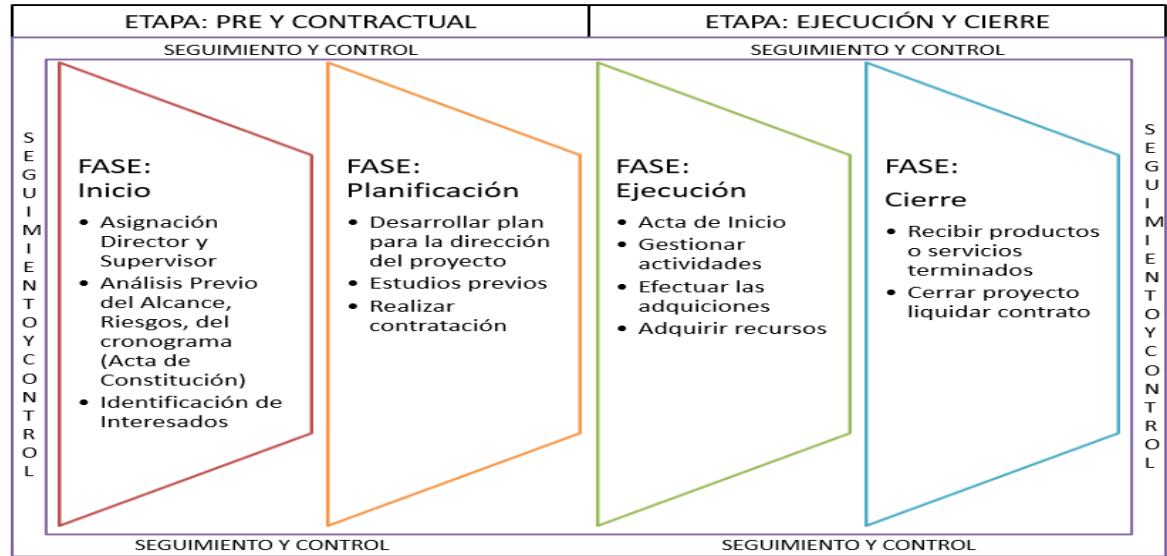
Figura 18. Mapa de Procesos para la Gestión de Proyectos de Inversión Financiado por el Sistema General de Regalías



Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Teniendo en cuenta que, el presente trabajo busca efectuar un procedimiento y formatos, se presentan las etapas y las fases que las autoras sugieren para mejorar la gestión de proyectos financiado con recursos de regalías y las cuales se basaran en las etapas que se requieren el Estado Colombiano, así como en los grupos de proceso como las áreas del conocimiento descritas en el PMBOK, el grupo de proceso de monitoreo y control se plantea alrededor de todo el ciclo proponiendo que constantemente se realice seguimiento y control.

Figura 19: Etapas para la Gestión de Proyectos



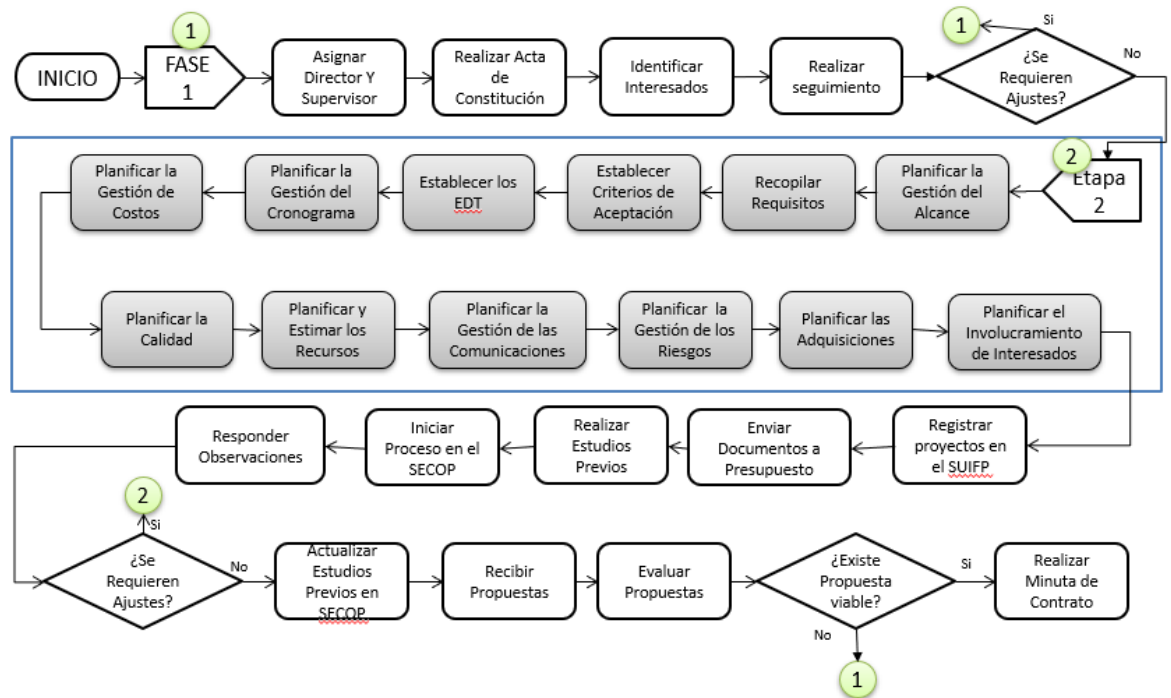
Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Teniendo en cuenta la gráfica anterior, a continuación, se desarrolla cada una de las etapas y sus fases establecidas:

Etapas 1: Pre y Contractual

Esta etapa se compone de una (1) fase, la cuales busca desarrollar la parte inicial del proyecto hasta realizar los ajustes que se requieran antes de iniciar la etapa contractual. Lo anterior, teniendo en cuenta que este tipo de proyectos requiere de actividades previas para poder ser financiados con recursos de regalías, y al seguir la metodología del PMBOK, durante esta etapa se deberá realizar el acta de constitución del proyecto y la identificación de interesados, actividades que se encuentran dentro del grupo de proceso de iniciación y en el cual interactúan dos (2) áreas del conocimiento, que corresponden a la gestión de integración y a la gestión de interesados de proyecto.

De acuerdo con lo anterior, se presenta a continuación el flujo del procedimiento que se propone para que la UTCH lo siga, con el fin de efectuar las actividades requeridas por la normatividad legal vigente y junto a ello, la aplicación de lo sugerido por el PMBOK.

Figura 20: Etapa 1 Precontractual

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Como se ve en el anterior flujograma, en este se propone la integración de la normatividad que la Universidad debe cumplir durante el uso de recursos de regalías, con la metodología propuesta por el PMBOK, planteando de esta manera la estandarización de esta primera etapa al interior de UTCH, generando cultura en la conservación de registros que permitan efectuar un adecuado seguimiento y control desde el inicio de los proyectos.

De acuerdo con el flujograma propuesto, a continuación, se realiza la descripción de cada una de las actividades planteadas:

Tabla 12: Desarrollo de la Etapa 1 Precontractual

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FORMATO O REGISTRO
ETAPA: PRE y CONTRACTUAL		
FASE: INICIO		
Inicio, este proceso inicia cuando la formulación y aprobación ya ha sido efectuada		
Asignar director, actividad que se realiza para asignar un responsable del proyecto, posteriormente se asigna a un supervisor para apoyar al director en el seguimiento de las actividades.	Rector	Memo de asignación

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FORMATO O REGISTRO
Se realiza acta de constitución con la información ya aprobada anteriormente	Director y Supervisor	Acta de Constitución
Se realiza la identificación de los interesados en el proyecto	Director	
Se realiza seguimiento evaluando que las actividades se realicen de la manera adecuada y que se cumplan las indicaciones	Supervisor	
¿Se requieren ajustes? Si se requieren ajustes se debe evaluar cual es la actividad que no está cumpliendo y se debe ajustar para su cumplimiento. Si no se requiere ajustes se continua con el proceso.		
FASE: PLANIFICACIÓN		
Se realiza la planificación de que se requiere para lograr el alcance, haciendo revisión previa al mismo para limitar lo que se puede o no hacer durante la ejecución del proyecto. (Que se espera y hasta donde)	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Se requiere realizar una recopilación de requisitos teniendo en cuenta a todos los interesados y los resultados esperados del proyecto.	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Se establecen unos criterios de aceptación para el momento de recibir el proyecto. Aquí se describe como se espera que sea entregado el proyecto.	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Se deben subdividir los entregables en actividades y subactividades para que este sea más fácil de manejar y para determinar cuáles son las actividades críticas y las que saben realizar primero para cumplir con el proyecto.	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Se debe realizar un cronograma con cada una de las actividades y los tiempos que se van a tardar teniendo en cuenta las actividades que se deben realizar primero para evitar que se presenten retrasos.	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Se deben establecer los costos de todo el proyecto donde se identifiquen el valor de cada actividad.	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables y como se espera se demuestre cumplimiento	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Se realiza la planificación de los recursos, estimando cuanto se requiere para el cumplimiento del proyecto, así como los recursos necesarios para la supervisión del proyecto	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Se debe establecer cuales va a ser los medios de comunicación, así como que se va a comunicar y cuál es la información por transmitir a los diferentes grupos de interesados y en qué momentos hacerlo.	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Se debe realizar una identificación de los riesgos que se encuentran asociados al proyecto, efectuando una calificación y sus puntos de control para una mejor y más fácil gestión de estos.	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Se debe describir que se debe adquirir y en qué momento del proyecto para controlar la oportuna adquisición de estos	Director y Supervisor	Plan para la Dirección

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FORMATO O REGISTRO
Para finalizar esta parte de la Creación del plan de la Dirección se debe planificar como se espera que se involucren los interesados en las decisiones	Director y Supervisor	Plan para la Dirección
Posteriormente se realiza el cargue de toda la información en el SUIFP, para poder iniciar a utilizar los recursos asignados para el proyecto	Director	Respuesta SUIFP
Se solicita CDP para iniciar el proceso en el SECOP	Director	Correo Electrónico y Formato Utilizado en la Universidad
Se realizan los estudios previos con la información principal descrita en el Plan para la Dirección	Director y Supervisor	Estudios previos
Se carga en el SECOP los estudios previos	Director y Supervisor	Reporte SECOP
Se contestan las observaciones presentadas a los pliegos de condiciones	Director y Supervisor	Estudios previos
¿Se requieren realizar ajustes? Si se requieren se debe evaluar cual es la actividad que debe ser ajustada de acuerdo con las condiciones requeridas y de ser necesario también en el SUIFP. Si no se requiere se continua con el proceso	Director y Supervisor	Plan para la Dirección Respuesta SUIFP
Se realiza la actualización de los estudios previos en el SECOP	Director y Supervisor	Reporte SECOP
Se reciben las propuestas por el SECOP		Reporte SECOP
Se evalúan las propuestas económica, Financiera, técnica y jurídicamente.	Equipo evaluador Universidad	Reporte SECOP
¿Existe propuesta viable? Si existe un proponente que cumpla con lo requerido se continua con el procedimiento Si no se debe iniciar desde la fase 1 para hacer reformulación de acuerdo lo evidenciado durante el proceso.	Director y Supervisor	Acta de Constitución
Realizar minuta del contrato	Gestión Contractual	Minuta de Contrato

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Teniendo en cuenta el desglose de las actividades desarrolladas anteriormente y los registros que de estas se deben obtener, se presentan a continuación el formato propuesto para realizar el acta de constitución.

En estos formato se propone primero un memorando para la asignación del Director y supervisor según correspondan y en el siguiente formato se debe colocar la información principal del proyecto, donde se colocará todo lo referente a lo que se espera del proyecto a ejecutar, cronograma, recursos y costos iniciales, calidad, como se debe y que se puede comunicar sobre el proyecto, los riesgos, los interesados y la adquisición de los mismos, el tercer formato es donde se debe describirá el cómo, cuándo y quien lo realiza durante el desarrollo del proyecto.

Memorando de Asignación de Directos o Supervisión

PARA:

DE: RECTOR

ASUNTO: Designación como supervisor

FECHA: Quibdó, Chocó., _____ de _____ del 20____

De acuerdo con las directrices en materia contractual adoptadas y atendiendo lo establecido en el procedimiento de gestión de proyectos y en _____

Contrato de Obra:

Contratista:

Nit:

Representante Legal:

Cédula de Ciudadanía:

Valor:

Objeto:

Por lo anterior, deberá realizar el seguimiento respectivo con la verificación de aspectos que permitan definir el cumplimiento de la parte técnica en el contrato citado, comprobando la correcta ejecución del objeto contratado y suministrando los insumos necesarios para su respectiva información.


Cordialmente,

Nombre Rector

Elaboró:

Revisó:

Figura 21: Acta de constitución

FO-0000	ACTA DE CONSTITUCIÓN	 Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba
----------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Título del proyecto: Organización ejecutora: Patrocinador del proyecto: Gerente del proyecto:	Cliente del proyecto: Fecha de elaboración:
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Descripción del proyecto:

El proyecto no incluye:

Justificación del proyecto:

Especificaciones del proyecto y del producto:

Presupuesto (costo) estimado:

Subtotal costos directos (Cs):

Cronograma de hitos:

Hito/entregable	Plazo esperado de cumplimiento	Interesado	Criterio de aceptación

Situación futura/Duración esperada:
 Duración esperada por el patrocinador del proyecto. $T_s =$ Días Días

Riesgos, supuestos, restricciones:

Riesgos	Encargado	Plan de respuesta

Supuestos

Restricciones

Plan de comunicaciones:

Quién	Comunicaciones salientes	Comunicaciones entrantes	
		Contenido	Frecuencia y método

Principios de trabajo en equipo:

Lecciones aprendidas de proyectos ya ejecutados:


Aprueban:

_____ Firma del Vicerrector de Investigación _____ Nombre del Vicerrector de Investigación _____ Ciudad/Fecha	_____ Firma del Rector _____ Nombre del Rector _____ Ciudad/Fecha
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Figura 22: Formato Plan de Dirección

FO-0000	FORMATO PLAN DE DIRECCIÓN						
---------	---------------------------	--	--	--	--	--	--



1. ALCANCE DEL PROYECTO (Señale las características relevantes del proyecto)							
Características		Criterios de Aceptación			Medio de Verificación		
Lo que busca lograr el proyecto y debe detallarse las especificaciones/características que deben cumplir las actividades del proyecto		Son las condiciones que deben cumplir las especificaciones o características de las actividades del proyecto para que estas sean aceptadas			Instrumentos a través del cual se puede validar el cumplimiento de las especificaciones de las actividades y sus criterios de aceptación.		
2. ALCANCE DEL PRODUCTO (Señale las especificaciones o características relevantes del producto si se tiene)							
Especificaciones/ Características		Criterios de Aceptación			Medio de Verificación		
Es el entregable que se espera obtener al finalizar la ejecución del proyecto, se debe detallar las especificaciones/características que se espera que tenga el producto final		Las características mínimas que debe cumplir el producto para ser aceptado			Instrumentos a través del cual se puede validar el cumplimiento de las especificaciones del producto y sus criterios de aceptación.		
3. EXCLUSIONES (Lo que no es parte del proyecto o producto)							
Se detalla lo que no es parte del proyecto pero que son necesarios para la ejecución del mismo.							
4. RESTRICCIONES (¿Dentro de qué parámetros está limitado a funcionar el proyecto?)							
Los parámetros específicos en los cuales está limitado a funcionar el proyecto, por ejemplo: restricción presupuestaria, limitación de número de personal, etc.							
5. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO							
Se Desarrolla a través de un organigrama							
6. CRONOGRAMA							
#	Actividades	% avance	Entregable / Producto	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Revisor(es)	Criterio de Aceptación
	Detalle de las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del proyecto	Porcentaje de avance que representa la ejecución de la actividad	El producto o entregable que genera la actividad identificada			El nombre del revisor de la actividad	Instrumento que establece las características mínimas esperadas del proyecto y que serán verificadas por parte del revisor.
7. PLAN DE ADQUISICIONES							
# Actividad	Adquisición por realizar	Cantidad	Presupuesto	Fecha de Publicación		Fecha de Adjudicación	
8. MIEMBROS DEL EQUIPO DEL PROYECTO							
Código	Nombre/Cargo		Rol			Área	

9. PLAN DE COMUNICACIÓN							
	Interesados	Información requerida	Frecuencia	Responsable de comunicación	Medio	Nivel de Impacto	
	<i>Son las personas o áreas que aportan en el desarrollo (por ejemplo, el área tecnológica evasión interés en todos aquellos proyectos que impliquen desarrollos informáticos)</i>	<i>Se debe detallar la información requerida que el usuario necesita recibir</i>	<i>La frecuencia de envío de la información requerida por el interesado (semanal, quincenal, mensual, trimestral, etc.)</i>	<i>Es quien remitirá la información solicitada por el interesado acorde a la periodicidad definida</i>	<i>El medio a través del cual se dará la información requerida</i>	<i>Nivel de Impacto (alto, medio o bajo)</i>	
10. RIESGOS							
	Riesgo	Descripción		Probabilidad	Impacto		
	Los eventos que puedan afectar el desarrollo del proyecto se debe emplear la sintaxis Evento + CAUSARIA + Impacto	Se detalla las características del riesgo		<i>Probabilidad de ocurrencia del riesgo (en una escala del 10 al 100)</i>	<i>El impacto del riesgo en caso de este materializarse (en una escala del 10 al 100)</i>		
11. FIRMAS							
	Nombre	Cargo o Rol en el Proyecto	Creador/ Revisor / Aprobador	Fecha	Firma		

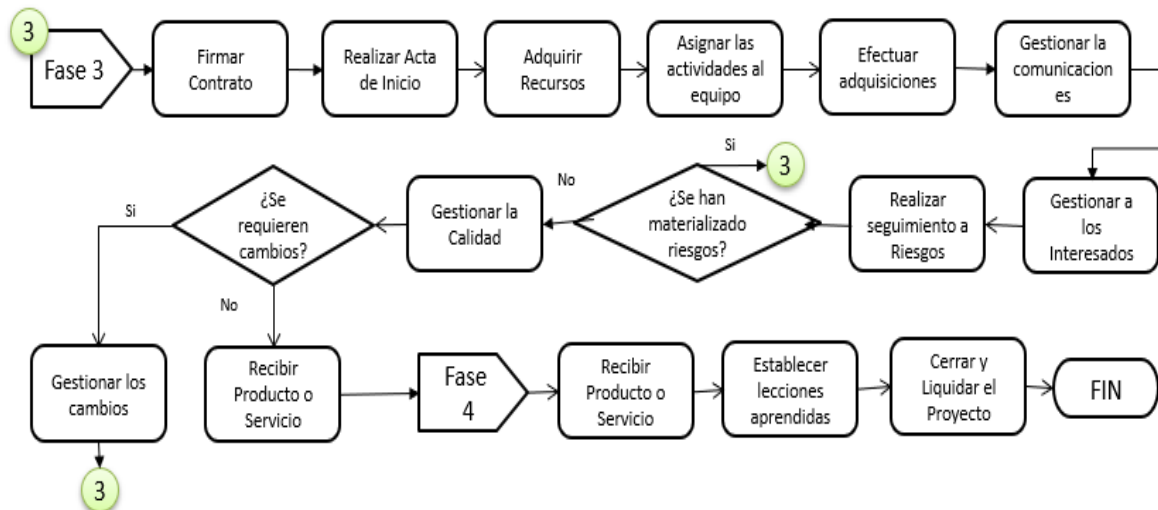
Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Etapa 2: Contractual

Esta etapa, inicia desde la ejecución de la etapa contractual donde se busca legalizar el contrato que se requiere para llevar a cabo el proyecto, realizando monitoreo constante y terminando con el cierre del proyecto.

A continuación, las autoras proponen como se debe realizar esta etapa:

Figura 23: Etapa 2 Contractual



Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

A través del flujograma propuesto para esta etapa, se propone incluir dentro de esta cuatro (3) grupo de procesos propuestos en la metodología del PMBOK, los cuales corresponden al grupo de ejecución, monitoreo y control (el cual se realiza continuamente en todo el procedimiento) y cierre, involucrando tal y como lo establece el PMBOK las 10 áreas del conocimiento y teniendo en cuenta los formatos que se estipulan y los registros que deben quedar de las actividades propuestas.

Seguidamente y de acuerdo con el flujo descrito anteriormente se presenta la descripción de cada una de las actividades, con su responsable y los registros que se deben llevar:

Tabla 13: Desarrollo de la Etapa 2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FORMATO O REGISTRO
ETAPA: EJECUCIÓN Y CIERRE		
FASE: EJECUCIÓN		
Firmar el contrato	Gestión Contractual	Minuta de Contrato
Se firma Acta de Inicio	Directos / Supervisor	Acta de Inicio
Adquirir los recursos necesarios para poder efectuar una adecuada supervisión de los proyectos por parte de los responsables en la Universidad	Equipo de Recursos Universidad	
De las actividades planeadas para las actividades de supervisión se le asignan actividades a cada miembro del equipo	Supervisor	
El equipo de compras se debe encargar de comprar todos los implementos necesarios para que el equipo de supervisión desarrolle sus tareas	Equipo de Compras Universidad	
Se debe realizar comunicaciones de acuerdo con lo establecido al plan de la Dirección, teniendo en cuenta los avances, los medios y a quién comunicar.	Supervisor	
Gestionar a los interesados de acuerdo con la etapa del proyecto y de los estipulado en el plan de la Dirección.	Supervisor	
Realizar seguimiento a los riesgos para evaluar que los controles funcionen y establecer medidas de presentarse la materialización de un riesgo.	Supervisor	Matriz de Evaluación a riesgos
¿Se han materializados Riesgos? Si se han materializado riesgos se deben ajustar los controles y las tareas que se vean afectadas por esta materialización. Si no se continua con el procedimiento	Supervisor	Control de cambios del Proyecto
La gestión de calidad se debe realizar a través de los seguimientos periódicos realizados por la supervisión	Supervisor	Acta de Seguimiento
¿Se requieren cambios? Si se requieren cambios en las tareas se efectúan desde el principio de la fase. Si no se continua con el procedimiento	Supervisor	Control de cambios del Proyecto
Realizar el cargue de los seguimientos y los pagos realizados a los proyectos.	Responsable Universidad	Reporte SECOP, SIIF y Gesproy
FASE: CIERRE		
Recibir los productos o servicios terminados	Supervisor	
Establecer lecciones aprendidas	Supervisor	Documentación de Lecciones Aprendidas
Cerrar y liquidar el proyecto.	Supervisor	Acta de Liquidación

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Teniendo en cuenta las actividades descritas y los formatos y plantillas sugeridas, a continuación, se presenta la propuesta de las autoras de los formatos que se plantea utilizar. El primero, es la carta de inicio del contrato/proyecto en el cual se propone colocar la información básica del proyecto, donde se establezca el contratista y las diferentes fechas si tienen anticipo, el CDP y RP.

Otro es el memorando de designación de supervisión, en el cual se propone se informe al supervisor su designación de gerenciar el contrato, posteriormente

se propone el formato de plan de dirección en el cual se debe describir cómo gestionar las 10 áreas del conocimiento.


Se propone también un formato para el seguimiento periódico del avance del proyecto y donde se describirían los ajustes que deben hacer, un acta de liquidación, donde se describa el cierre y liquidación del contrato y para finalizar uno para el control de los cambios que requiera el proyecto y uno para la descripción de las lecciones aprendidas.

Figura 24: Acta de Inicio de Contrato/Proyecto

FO-0000	ACTA DE INICIO DE CONTRATO	 Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba			
NOTA: En los campos que indican (Solo si Aplica), en el caso de NO aplicar diligenciar (N/A)					
INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO					
TIPO DE CONTRATO:					
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:					
CONTRATO	No. _____	FECHA (Día/Mes/Año)	DD/MM/AA	VALOR (\$)	
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL-CDP	No. _____	FECHA (Día/Mes/Año)	DD/MM/AA	VALOR (\$)	
REGISTRO PRESUPUESTAL-RP	No. _____	FECHA (Día/Mes/Año)	DD/MM/AA	VALOR (\$)	
FECHA DE APROBACIÓN DE PÓLIZAS (Día/Mes/Año)	DD/MM/AA				
ANTICIPO (Solo si Aplica)	VALOR (\$)				
CONTRATISTA:					
N° DE IDENTIFICACIÓN:					
REPRESENTANTE LEGAL (Solo si Aplica):					
N° DE IDENTIFICACIÓN (Solo si Aplica):					
OBJETO:					
TIEMPOS CONTRACTUALES			DEPENDENCIA SUPERVISORA		
PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO (MESES)		NOMBRE DEPENDENCIA SUPERVISORA			
			INTERVENTORÍA (Solo si aplica)		
FECHA DE INICIO (Día/Mes/Año)		CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.			
FECHA FIN (Día/Mes/Año)	DD/MM/AA	CONTRATO DE INTERVENTORÍA Fecha (Día/Mes/Año)		DD/MM/AA	
SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO					
Se reunieron el señor (a): _____		quien actúa en calidad de SUPERVISOR por parte de la de la UTCH,			
el señor (a) _____		quien actúa en calidad de _____			
y el señor (a) (Solo si Aplica) _____		quien actúa en calidad de Interventor; con el fin de suscribir y firmar el ACTA DE INICIO de ejecución del Contrato No. _____ de _____, de acuerdo a lo establecido en el presente documento.			
En constancia se firma por las partes, a los _____ () días del mes _____ de _____, en la ciudad de: _____.					
FIRMA:			FIRMA:		
NOMBRE DEL SUPERVISOR UTCH:			NOMBRE DEL CONTRATISTA:		
CARGO:			NIT/CC. N°:		
C.C. N°:			NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL		
			CC. N°:		
FIRMA:			FIRMA:		
NOMBRE PROFESIONAL APOYO SUPERVISIÓN UTCH: (Solo si Aplica)			NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL:		
CARGO:			CC. N°:		
C.C. N°:					
OBSERVACIONES:					


Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Figura 25: Matriz Seguimiento de Riesgos

FO-00000		UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ DIEGO LUIS CÓRDOBA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS										 Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba							
No. Del Riesgo	Proceso	ACTIVIDAD	RIESGO INHERENTE		DESCRIBA EL CONTROL A EVALUAR	EVALUACIÓN DEL DISEÑO DEL CONTROL					Puntaje Ponderado	RESULTADO DE LA CALIFICACIÓN DEL DISEÑO DE CONTROL	EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LOS CONTROLES				OBSERVACIONES	¿SE EVIDENCIA MATERIALIZACIÓN DEL RIESGO?	
			Descripción del Riesgo	Consecuencia del Riesgo		Calificación	Riesgo Inherente	¿Dirigido a mitigar el riesgo? 25%	¿Responsable definido? 25%	¿Periodicidad definida? 25%			¿Documentado y socializado? 25%	Existe evidencia de su uso % o si	Mitiga el Riesgo % o si	Ponderado			RESULTADO DE LA EFECTIVIDAD DE LOS CONTROLES
CALIFICACIÓN MECANISMOS DE CONTROL																			
De 1 a <= 1,5						Efectivo						0							
De >= 1,6 a <= 2						Con Deficiencias						0							
De >= 2,1 a 3						Inefectivo						0							


Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Figura 26: Acta de Seguimiento

FO-0000	ACTA DE SEGUIMIENTO DE CONTRATO VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN	 Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> CONTRATO No _____ <small>(Contrato N°)</small> </div> <div> DE _____ <small>(Año de suscripción)</small> </div> <div> ACT A No _____ </div> <div> Página ____ de ____ </div> </div> <p>OBJETO DEL CONTRATO</p> <hr/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th style="width: 45%;">PARTICIPANTES</th> <th style="width: 20%;">ÁREA / ENTIDAD</th> <th style="width: 20%;">CARGO</th> <th style="width: 15%;">FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; background-color: #d9ead3; margin-top: 10px;">AGENDA</p> <hr/> <p style="text-align: center; background-color: #d9ead3; margin-top: 10px;">LUGAR Y HORA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>LUGAR _____</div> <div>HORA _____</div> </div> <p style="text-align: center; background-color: #d9ead3; margin-top: 10px;">VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR</p> <hr/> <p style="text-align: center; background-color: #d9ead3; margin-top: 10px;">SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA</p> <hr/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th style="width: 50%;">COMPROMISOS PACTADOS</th> <th style="width: 20%;">FECHA ENTREGA</th> <th style="width: 30%;">RESPONSABLES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; background-color: #d9ead3; margin-top: 10px;">PROGRAMACIÓN DE LA PRÓXIMA REUNIÓN</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div>FECH A _____</div> <div>DÍ A _____</div> <div>M ES _____</div> <div>AÑ O _____</div> </div> <p>Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.</p> <p>En _____, a los _____ días del mes de _____ de _____</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> (Firma) _____ (Nombre) Supervisor </div> <div style="text-align: center;"> (Día en letras) _____ </div> <div style="text-align: center;"> (Día en números) _____ </div> <div style="text-align: center;"> (Mes en que se firma el acta) _____ </div> <div style="text-align: center;"> (Año de firma del acta) _____ </div> </div>			PARTICIPANTES	ÁREA / ENTIDAD	CARGO	FIRMA									COMPROMISOS PACTADOS	FECHA ENTREGA	RESPONSABLES			
PARTICIPANTES	ÁREA / ENTIDAD	CARGO	FIRMA																	
COMPROMISOS PACTADOS	FECHA ENTREGA	RESPONSABLES																		


Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Figura 27: Control de Cambios de Proyectos

FO-0000	CONTROL DE CAMBIOS PROYECTOS		 Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba			
Nombre del Proyecto: Alcance: Nombre del Supervisor:						
Control y Seguimiento de Cambios						
N° de Cambio	Situación presentada	Descripción del Cambio	Solicitante	Fecha Solicitud	Recursos	Resultado de la Solicitud


Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Figura 28: Documentación de las Lecciones Aprendidas

FO-0000			DOCUMENTACIÓN DE LAS LECCIONES APRENDIDAS				 Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba			
Nro. De Referencia	Código de Proyecto	Nombre del Proyecto	Área	Fecha	Amenaza / Oportunidad	Título	Descripción de la Situación	Descripción del Impacto en los objetivos del proyecto	Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas	Lección Aprendida / Recomendaciones
Columna	Instrucciones									
Nro. De Referencia	Numeración de la lección aprendida según formato acordado.									
Código de Proyecto	El código de proyecto en el que se identificó la lección aprendida.									
Nombre del Proyecto	Nombre descriptivo del proyecto en ejecución.									
Área	Área del conocimiento en las que se clasificarán las lecciones aprendidas, Por ejemplo podría ser la Gestión del alcance, tiempo, calidad, comunicaciones, entre otros.									
Fecha	Día, mes y año en que se presentó la situación descrita.									
Amenaza / Oportunidad	Se indica si la lección aprendida está relacionado con un efecto adverso (amenaza) que debe evitarse en el futuro o está asociado con un efecto positivo en el proyecto (oportunidad) sobre el cual deben tomarse acciones para mantenerlo.									
Título	Alusivo a la situación presentada.									
Descripción de la Situación	Describe los antecedentes y circunstancias que ocasionaron el asunto sujeto de la lección aprendida, siendo importante el identificar las causas raíz que ocasionaron la situación.									
Descripción del Impacto en los objetivos del proyecto	Efecto que la situación planteada tuvo sobre los objetivos del proyecto. También puede reflejar impactos positivos, por ejemplo, se término la actividad antes de la fecha planificada, se ejecutó una actividad a una fracción del costo, entre otros. Es importante expresar el impacto en términos que se puedan medir.									
Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas	Enumerar las acciones correctivas implementadas para reducir o mejorar los efectos de la situación (dependiendo si son amenazas u oportunidades) y acciones preventivas para reducir o incrementar la probabilidad que se vuelvan a presentar en el futuro.									
Lección Aprendida / Recomendaciones	Resume las acciones y estrategias a adoptar en el futuro para evitar que se presente nuevamente la amenaza o para aprovechar la oportunidad.									

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Figura 29: Acta de Liquidación

FO-0000	ACTA DE LIQUIDACIÓN DE CONTRATO	 <div style="font-size: small;">Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba</div>
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN		
ACTA No. _____ DE LIQUIDACIÓN		
A. INFORMACIÓN GENERAL		
(Escoja qué clase es) _____ # _____ DE _____ (Nº de convenio/contrato) (Año de suscripción)		
OBJETO: _____ (Indique el objeto del convenio/contrato de ejecución suscrito)		
Las partes representadas por:		
NOMBRE DE LA ENTIDAD CON QUIEN SE CELEBRA EL CONVENIO/CONTRATO/OTRO: _____ (Escriba el nombre o razón social de la entidad con quien se suscribió el convenio/contrato)		
NI _____ T _____ (escriba el NIT del contratista o Entidad)	Representante legal del contratista: _____ (Escriba el nombre completo del representante legal del contratista o Entidad)	
SUPERVISOR CONTRATISTA/ENTIDAD _____ (Escriba el nombre del supervisor del contratista o la Entidad)		
DOCUMENTO QUE LO ACREDITA COMO REPRESENTANTE LEGAL _____ (Escriba el documento que lo acredita como Representante Legal (Resolución de Nombramiento y Acta de Posesión, así como el Acto Administrativo que lo facultad para firmar Convenios y/o Contratos Interadministrativos)		
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ DIEGO LUIS CÓRDOBA		
NI _____ T _____	Representante legal: _____	
SUPERVISOR _____ (Escriba el nombre del supervisor de la UTCH)		
APOYO A LA SUPERVISIÓN: _____ (Escriba el nombre del apoyo a la supervisión de la UTCH)		
APORTES :		
ENTIDAD	APORTES EN DINERO	APORTES EN BIENES/SERVICIOS/OTROS
		VALORACIÓN
		DESCRIPCIÓN
SUBTOTAL APORTES	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL APORTES	\$ 0,00	
PLAZO INICIAL DE _____		

EJECUCIÓN:

(Indique en este espacio el número de días o de meses inicialmente establecido para ejecutar el convenio/contrato/otro)

FECHA DE INICIO:

DE (Día) DE (Mes) DE (Año)

FECHA DE TERMINACIÓN DEL PLAZO CONTRACTUAL:

DE (Día) DE (Mes) DE (Año)

VALOR INICIAL:

(Indique el valor inicial del convenio/contrato)

B. MODIFICACIONES CONTRACTUALES

PRÓRROGAS	FECHA	TIEMPO (DÍAS CALENDARIO)
TOTAL TIEMPO PRÓRROGAS		0

SUSPENSIONES – AMPLIACIONES – REINICIOS	FECHA	TIEMPO (DÍAS CALENDARIO)
TOTAL TIEMPO		0

ADICIONES	FECHA	VALOR
TOTAL ADICIONES		0

MODIFICACIONES / OTROSÍ / ACLARACIONES	FECHA	DESCRIPCIÓN

PLAZO FINAL DE EJECUCIÓN (años, meses y días):

(Indique en este espacio el número de días o de meses del plazo final del convenio/contrato)

FECHA FINAL DE TERMINACIÓN:

dd-mm-aa

VALOR FINAL:En Bogotá
D.C., a los(Día en
letras)

(Día en números)

días del mes
de

(Mes)

de

se
reunieron:
(Año
)

NOMBRE	CÉ DU LA	CARGO	ENTIDAD

Con el fin de recibir y liquidar el convenio o contrato anteriormente descrito, de conformidad con las obligaciones establecidas en la Ley y cláusulas contractuales que rigen dicha materia, en los siguientes términos:

C. ESTADO FINANCIERO**1. Disponibilidad y Reservas Presupuestales:**

Las disponibilidades y las reservas presupuestales que amparan las obras ejecutadas y los ajustes causados son las siguientes:

Disponibilidades Presupuestales

ENTIDAD	No.	FECHA	VALOR	CENTRO DE	CÓDIGO -RUBRO
---------	-----	-------	-------	-----------	---------------

	CDP			COSTO	(descripción)
		TOTAL	\$ 0		

Reservas Presupuestales

ENTIDAD	No. CRP	FECHA	VALOR	CENTRO DE COSTO	CÓDIGO -RUBRO (descripción)
		TOTAL	\$ 0		

2. Órdenes de Pago: (Si el convenio es de cooperación y no causa erogación – No Aplica)

El valor ejecutado y pagado se relaciona a continuación, según lo establecido en la minuta:

ACTA				CONCEPTO	VALOR BRUTO	ANTICIPO AMORTIZADO	OTROS DESCUENTOS	NETO FACTURADO
N o.	PERÍODO	FECHA	No. RAD. CORRESP. FINANCIERA					
TOTALES					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

El (las) acta(s) _____ Correspondiente(s) a _____ se tramitará(n) una vez perfeccionada la presente acta.

3. Balance Financiero:

Aportes en Dinero

CONCEPTO	VALOR CONVENIO/CONTRATO	VALOR EJECUTADO	VALOR ORDEN DE PAGO
VALOR INICIAL DEL CONVENIO/CONTRATO/OTRO			
ADICIONES			
AJUSTES			
ACTIVIDADES EJECUTADAS			
VALOR NO EJECUTADO (a liberar o liberado)			
VALOR PENDIENTE DE PAGO			
VALOR TOTAL			

Aportes en Bienes/Servicios/Otros

CONCEPTO	VALOR CONVENIO/CONTRATO	VALOR EJECUTADO	VALOR ORDEN DE PAGO
VALOR INICIAL DEL CONVENIO/CONTRATO/OTRO			
ADICIONES			
AJUSTES			
ACTIVIDADES EJECUTADAS			
VALOR NO EJECUTADO (a liberar o liberado)			
VALOR PENDIENTE DE PAGO			
VALOR TOTAL			

4. Contratos asociados al Convenio/Contrato:

ENTIDAD		OBJETO	No. CONTRATO	VALOR	ORIGEN DE LOS RECURSOS	ESTADO DEL CONVENIO/CONTRATO
NIT	RAZÓN SOCIAL					
D. ESTADO LEGAL						

1. Garantías:

COMPAÑÍA DE SEGUROS	RIESGO	PÓLIZA N° (Anexo)	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
			Desde	Hasta	
E. ESTADO TÉCNICO					

1. Relación de Actas suscritas:

ACTA No.	OBJETO	FECHA SUSCRIP.

2. Recibo por parte de La Universidad:

Relacionar los documentos solicitados en la minuta del convenio/contrato:

DOCUMENTOS SOLICITADOS EN LA MINUTA DEL CONVENIO/CONTRATO	FECHA DE APROBACIÓN	RADICADO

NOTAS ACLARATORIAS

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en _____, a los

_____ días del mes de _____ d e _____
 (Día en letras) (Día en número s) (Mes en que se firma el acta) (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre)

Representante Legal Contratista/Entidad

(Firma)

(Nombre)

Apoyo a la Supervisión

(Firma)

(Nombre)

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

De acuerdo con lo anterior, se presenta el plan de implementación de la propuesta de mejoramiento para la gestión de proyectos.

4.3. Proyecto de implementación de la propuesta de mejoramiento para la gestión de proyectos financiados con cargo a los recursos de regalías en la UTCH.

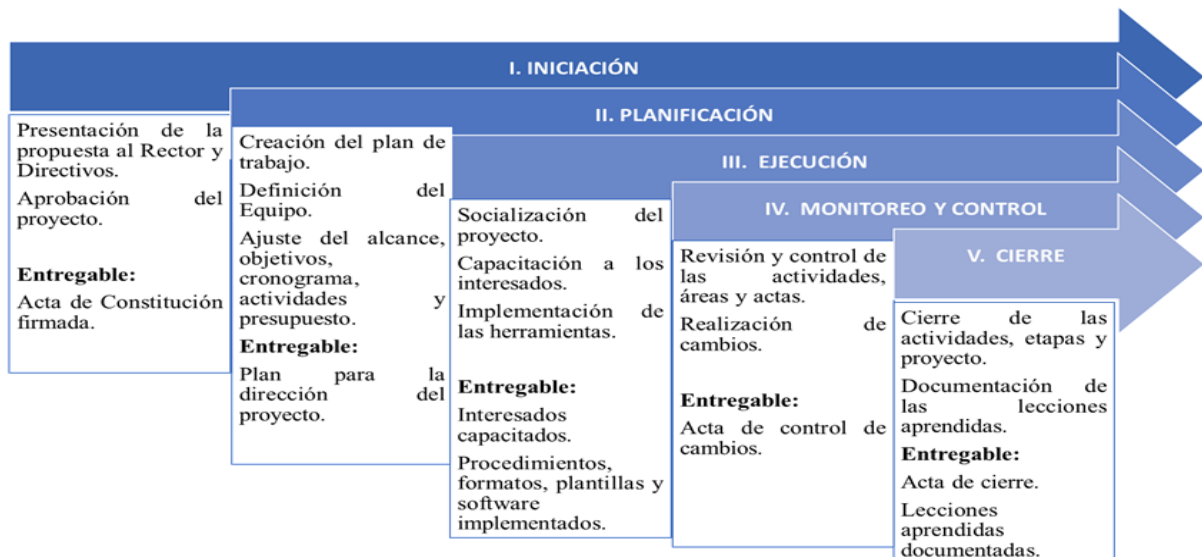
4.3.1. Propuesta

La UTCH ha sido una Universidad que en los últimos años ha incrementado el número de proyectos que ha desarrollado de manera considerable, permitiéndoles crecer en esta área, avanzar en el conocimiento técnico de los proyectos y adquiriendo experiencia en ello. A pesar de esto, es evidente la falencia en la gestión de proyectos debido a que la Universidad no cuenta con una

metodología, formatos y procedimientos en esta área estandarizados y por esta razón se ha visto la necesidad de proponer un proyecto de implementación de la propuesta de mejoramiento de dicha gestión que fortalezca la cultura organizacional y acentúe la búsqueda del logro de los objetivos estratégicos de la misma.

El proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento del nivel de madurez en gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH parte de los cinco (5) grupos de procesos sugeridos por el PMBOK como lo muestra la siguiente Figura:

Figura 30. Etapas del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH



Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Etapas I. Iniciación: En esta etapa se presenta la propuesta a los directivos de la Universidad presididos por el Rector de esta, en donde se busca sensibilizarlos frente a los resultados evidenciados en el análisis del nivel de madurez en la gestión de proyectos financiados con regalías e incentivar el uso de buenas prácticas.

Etapas II. Planificación: Una vez aprobado el plan por los directivos de la Universidad, se elegirá el equipo de trabajo, se establecerá el alcance del proyecto, se definirán las actividades a realizar, se elaborará el cronograma, presupuestos, recursos y se ajustarán los objetivos propuestos, a continuación, se presentan las actividades y los recursos requeridos inicialmente.

Etapas III. Ejecución: En esta etapa se realizará la socialización del proyecto ante los diferentes interesados a su vez que se da inicio al proceso de capacitación en buenas prácticas de gestión de proyectos, herramientas y procedimientos sugeridos por el OPM3 y PMBOK. Así mismo, se da inicio al proceso de implementación de los procesos, procedimientos, formatos, plantillas y software sugeridos.

En esta etapa es indispensable la eficiencia en la gestión de la comunicación con el fin de mitigar los efectos negativos que generan los cambios al interior de las organizaciones.

Etapas IV. Monitoreo y Control: Se establecerán indicadores que permitan medir las mejoras en los procesos implementados, buscando siempre identificar las falencias, realizar los cambios necesarios y asegurar el éxito del proyecto.

Etapas V. Cierre: En esta etapa se recibirán las actas de cierre de cada una de las actividades y se evaluarán las mismas. Así mismo, se realizará el acta de cierre general del proyecto.

Por otro lado, dentro de las deficiencias de la Universidad se encuentra la baja documentación de las lecciones aprendidas y con ello el difícil acceso a las mismas. Con el fin de garantizar la realimentación continua de los procesos implementados, se llevará a cabo la documentación de este proyecto.

A continuación, se presenta la descripción del objetivo, el alcance y las actividades para efectuar las actividades iniciales para la implementación de la gestión de proyectos propuesta por la autoras.

4.3.2. Objetivo del proyecto

Incrementar la posibilidad de éxito de los proyectos que se desarrollan al interior de la Universidad con recursos de regalías por medio de la estandarización de los procesos, aplicación de buenas prácticas y uso de herramientas ofimáticas.

4.3.3. Alcance del proyecto

Se tendrá como alcance de esta propuesta el desarrollo de los siguientes ítems identificados del proyecto como se muestra a continuación:

Tabla 14: Alcance para cada Ítem del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH

Directivos	Entrega del Proyecto de implementación de la propuesta de mejoramiento para la gestión de proyectos financiados con cargo a los recursos de regalías en la UTCH.
	Aprobación del proyecto y asignación de recursos.
Interesados	Socialización del proyecto.
	Establecimiento, seguimiento y mejora de la formación en Mejores Prácticas de Gestión de Proyectos enfocándose en las áreas del conocimiento con mayores deficiencias, en formatos, plantillas y procedimientos sugeridos por el PMBOK y en el Software.
	Acompañamiento en la implementación y ejecución.
Implementaciones	Entrega de plantillas, formatos y procedimientos sugeridos por el PMBOK.
	Software en Gestión de Proyectos MS Project.

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

4.3.4. Descripción de actividades

- **Iniciación**

Presentación y Aprobación de propuesta: Durante esta actividad inicial, se realizará una reunión con los directivos de la Universidad donde se le presentará la propuesta del plan de implementación y se entregará el cronograma, presupuesto y proyecciones. Una vez aprobada la propuesta, se procede a seguir con la siguiente actividad:

- **Planificación**

Creación de Grupos. Se establecerán grupos de trabajo, los cuales estarán integrados por los profesionales en proyectos e interesados en la implementación y ejecución del plan y tendrán como función coordinar, servir de enlace con los interesados, apoyar en la toma de decisiones, socializar y controlar.

Ajuste de Objetivos, Alcance y Cronograma. Se ajustarán los objetivos y el alcance propuestos a los directivos de la Universidad, de acuerdo con los recursos autorizados para la ejecución de este. Se creará el cronograma con las actividades necesarias, se establecerán los recursos para el desarrollo de estas, se ajustará el presupuesto y se designarán las responsabilidades a los miembros de los grupos de trabajo.

Creación de estrategias de socialización y comunicación. A través de reuniones con los grupos de trabajo y la implementación de herramientas como la lluvia de ideas y juicio de expertos, se elegirán los medios ideales para garantizar el éxito de la socialización y comunicación del plan, donde se incluya la creación de ambientes de comunicación informal/oficial y utilización de herramientas audiovisuales.

- **Ejecución**

Socialización: Se iniciará la ejecución de las estrategias de socialización definidas en la actividad anterior en dos (2) etapas, en la primera se realizará un proceso de socialización en las áreas administrativas de la Universidad con el fin de dar a conocer el plan, los cambios que se realizarán y los resultados esperados. Seguido, se llevará el proceso de socialización con los directos interesados en la gestión de proyectos, tales como las áreas afectadas, los directores de proyectos y sus equipos, y demás interesados.

Capacitación: La capacitación estará dividida en dos (2) etapas:

Primero, se capacitará a veinte (20) personas de la planta administrativa de la Universidad en buenas prácticas, los procesos sugeridos por el PMI a través del PMBOK, las plantillas, procedimientos y formatos recomendados a través del OPM3, en los cambios organizacionales, desarrollo de capacidades interdisciplinarias y la planificación estratégica de la Universidad.

Segundo, se capacitará a veinte (20) personas más relacionadas directamente con los proyectos, entre los que se encontraran a los directos de proyectos y auxiliares en los mismos temas relacionados en el párrafo anterior y también en las nuevas herramientas ofimáticas sugeridas por el PMI, tales como MS Project, PERT, Valor Ganado, Gantt y Ruta Crítica, entre otros.

Implementación de procesos: Esta actividad tendrá una duración estimada de un (1) año, donde se hará la implementación progresiva del nuevo software, procedimientos, plantillas y formatos que previamente han sido dados en instrucción a los involucrados del proyecto en las capacitaciones.

Proceso de comunicación: se establecerán canales para dar un manejo eficiente a la red comunicación y manejo de la información, donde se asegure que todas las partes interesadas estarán informadas de cada etapa del proyecto. Se hace mucho énfasis en esta actividad dado el bajo rendimiento de esta en la actualidad.

- **Monitoreo y Control**

Auditorias: En el desarrollo de las actividades se deberán presentar informes sobre los avances de estas y se realizará la evaluación de los indicadores que muestren el avance del proyecto, de las actividades y del nivel de crecimiento de la madurez en la gestión de estos.

- **Cierre**

Cierre y Documentación de los procesos: Al finalizar las actividades se deberá presentar el informe final que muestre las lecciones aprendidas del proceso y el estado de la implementación.

- **Mejora Continua**

Mejora Continua: Durante los siguientes tres (3) años se deberá presentar informes sobre el avance en la aplicación de las mejoras propuestas y como han mejorado los indicadores relacionados a la gestión de proyectos en la Universidad.

- **Interesados**

A continuación, se relacionan a los interesados, donde se establece el cargo, grado de influencia en el éxito del proyecto, el interés, la clasificación y la estrategia que se debe utilizar para asegurar los objetivos.

Figura 31. Interesados del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH

	Cargo	Influencia	Interés	Clasificación	Estrategia
Patrocinador	Rector	Alta	Alto	Manejar de cerca	Reuniones y comunicación constante
Directivos	Vicerrector de Investigaciones	Alta	Alto	Manejar de cerca	Reuniones y comunicación constante
	Vicerrector administrativo y financiero	Alta	Alto	Manejar de cerca	Reuniones y comunicación constante
	Coordinador de la Oficina de Planeación	Alta	Alto	Manejar de cerca	Reuniones y comunicación constante
Otros Interesados	Grupos de investigación	Alta	Alto	Manejar de cerca	Reuniones y comunicación constante
	Grupo de Sistemas y comunicaciones	Alta	Alto	Monitorear	Comunicación constante

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

4.3.5. Cronograma de actividades

El cronograma propuesto está dividido por grupos de procesos, donde el número uno (1) corresponde al grupo de Iniciación con una duración estimada de un mes, el grupo dos (2) corresponde a la Planificación y cuenta con una duración de dos meses y el grupo tres (3) corresponde al grupo de Ejecución con una

duración de dieciséis (16) meses. Así, los primeros grupos tendrán una duración estimada de diecinueve (19) meses iniciando el día 13 de enero del 2020 con fecha de finalización de junio 21 del siguiente año.

El grupo cuatro (4) corresponde al grupo de Monitoreo y Control, el cual se llevará a cabo en 2 etapas, en la primera, se evalúan los indicadores de medición, se llevará a cabo por un mes, sin embargo, es importante aclarar que el Monitoreo y Control se realizará durante la vida del proyecto; la siguiente etapa se realizará una vez se haya finalizado la implementación de las plantillas, formatos. Procesos y software sugeridos y corresponde a la nueva evaluación del nivel de madurez en la gestión de proyectos.

Por su parte, el grupo cinco (5) corresponde al cierre, con una duración estimada de dos meses.

Por último, se estima un grupo adicional número seis (6) llamado Mejora Continua, tiene una duración estimada de tres (3) años, desarrollándose desde el 02 de octubre de 2021 hasta el 02 de septiembre de 2024.

Figura 32. Cronograma del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH

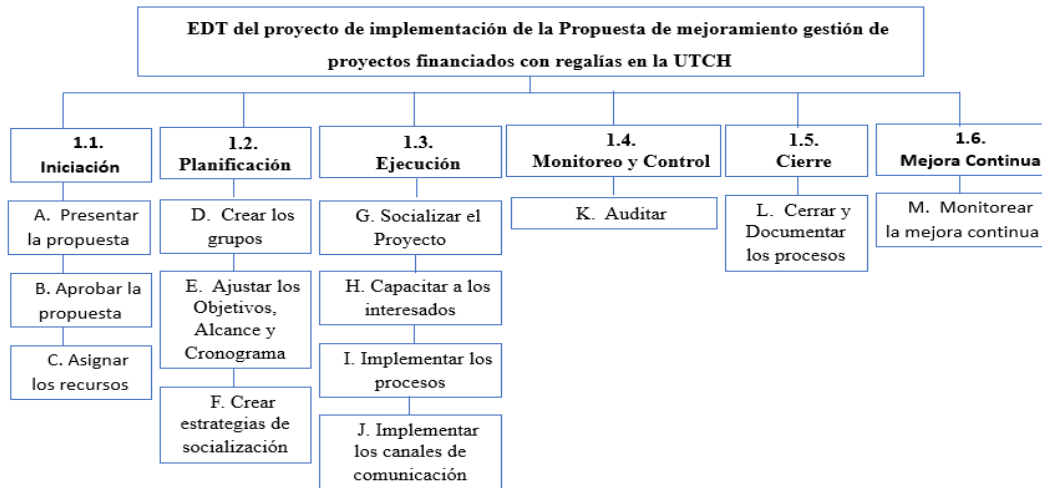
Tareas	Fecha	2020												2021												2022	2023	2024
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene - Dic	Ene - Dic	Ene - Sep
1. Iniciación																												
Presentación de la propuesta																												
Aprobación de la propuesta																												
2. Planificación																												
Creación de grupos																												
Creación de cronograma																												
Creación de presupuesto																												
Creación de estrategias de socialización																												
3. Ejecución																												
Socialización - administrativos																												
Socialización - Interesados																												
Informes																												
Capacitación - administrativos																												
Capacitación - Interesados																												
Implementación de BP, herramientas, formatos, procedimientos e indicadores de medición																												
Proceso de comunicación																												
Informes																												
4. Monitoreo y Control																												
Evaluación de indicadores																												
Informes																												
Evaluación del nivel de madurez																												
5. Cierre																												
Cierre y Documentación de los procesos																												
6. Mejora Continua																												
Mejora continua																												

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

4.3.6. EDT de la Implementación

A continuación, se presenta la Estructura de Descomposición del Trabajo que presenta el proyecto:

Figura 33. EDT del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH



Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

4.3.7. Recursos

Para el desarrollo del plan de implementación de la Propuesta de mejoramiento de la gestión proyectos financiados con regalías en la UTCH, se estima que serán necesarios los siguientes recursos:

Documentos

- MGA
- PMBOK
- OPM3

Herramientas y Equipos

- Computadores: Se estima la necesidad de dos (2) computadores portátiles.
- Ayudas audiovisuales: Se requieren para la socialización y capacitación de los interesados.
- MS Project: Este software se podrá adquirir anualmente.
- Herramientas ofimáticas: Se requieren estas herramientas para toda la vida del proyecto.

- Papelería

Personal

- Director del proyecto: Se contratará experto en proyectos por veinte (20) meses, con alto conocimiento en proyectos de regalías y certificado en PMI.
- Profesional en Software Ms Project: La contratación es externa y se hará por dos (2) meses, es decir, durante la duración de las capacitaciones.
- Capacitador certificado en PMI: La contratación es externa y se hará por dos (2) meses, es decir, durante la duración de las capacitaciones.
- Auxiliar de proyectos: se contratará por veinte (20) meses, con conocimiento en proyectos de regalías y certificado en PMI.

Otros recursos

- Contratación externa para la producción de cartillas de Gestión de Proyectos y Software Ms Project.

4.3.8. Presupuesto

Se presenta a continuación, la estimación de los costos del plan de implementación para mejorar la gestión de proyectos en la UTCH, teniendo en cuenta las actividades que se han propuesto anteriormente como principales para llevarlas a cabo. Es de recordar que, esta propuesta se pone a consideración de la UTCH y es esta quien decide si se implementa y como.

Figura 34. Presupuesto del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH

Estimación económica del plan de implementación de la Propuesta en la UTCH					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Contratos					\$ 110.000.000
1	Contratación director del proyecto	Mes	20	\$ 4.000.000	\$ 80.000.000
2	Contratación especialista en Software Ms Project	Mes	2	\$ 2.500.000	\$ 5.000.000
3	Capacitador certificado en PMI	Mes	2	\$ 2.500.000	\$ 5.000.000
4	Auxiliar de proyectos	Mes	20	\$ 1.000.000	\$ 20.000.000
Insumos					\$ 56.304.000
5	Medios audiovisuales (correos, pantallas...)	Global	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
6	Producción de 40 cartillas de Gestión de Proyectos	Global	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
7	Producción de 40 cartillas de Software Ms Project	Global	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Actividades					
8	Conferencias de socialización	Horas	4	\$ 100.000	\$ 400.000
	Ayudas audiovisuales	Día	2	\$ 80.000	\$ 160.000
9	Evaluación de la socialización	Horas	4	\$ 100.000	\$ 400.000
10	Capacitaciones en Gestión de Proyectos	Horas	32	\$ 100.000	\$ 3.200.000
	Refrigerios	Unidad	640	\$ 6.000	\$ 3.840.000
	Ayudas audiovisuales	Día	8	\$ 80.000	\$ 640.000
11	Capacitaciones en Software Ms Project	Horas	32	\$ 100.000	\$ 3.200.000
	Refrigerios	Unidad	640	\$ 6.000	\$ 3.840.000
	Ayudas audiovisuales	Día	8	\$ 80.000	\$ 640.000
12	Evaluación de la capacitaciones en Gestión de Proyectos	Horas	16	\$ 100.000	\$ 1.600.000
12	Evaluación de la capacitaciones en Software Ms Project	Horas	16	\$ 100.000	\$ 1.600.000
14	Análisis de resultados	Horas	40	\$ 80.000	\$ 3.200.000
15	Adquisición de Software Ms Project	Anual	2	\$ 192.000	\$ 384.000
16	Desarrollo de procedimientos	Global	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
17	Desarrollo de plantillas y formatos	Global	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
18	Medición del nivel de madurez trimestral	Horas	200	\$ 100.000	\$ 20.000.000
**	Otros Insumos				\$ 800.000
19	Papelería	Global	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Subtotal					\$ 167.104.000
Reserva de gestión del 5%					\$ 8.355.200
Total					\$ 175.459.200

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

Para llegar a los valores estimados, se tuvo en cuenta los costos tanto de personal, equipos y demás requerimientos para el desarrollo de la capacitación, la cual será requerida para apoyar la mejora de la gestión de proyectos.

El personal que se sugiere se hace de manera preliminar, las necesidades de Software se establecen teniendo en cuenta solo dos (2) licencias que le permitan a la vicerrectoría llevar a cabo una gestión adecuada de los proyectos, y para finalizar, se estiman unas horas de capacitación, por medio de las cuales se pretende incrementar los conocimientos para la gestión de proyectos de las personas que hacen parte del equipo.

4.3.9. Entregables

Una vez definidas las actividades, la especificación de estas y la EDT, se determinan los hitos:

Tabla 15: Entregables del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH

Descripción de Actividad Importante	Fecha de Entrega
Diagnóstico inicial del nivel de madurez en gestión de proyectos de la Universidad.	30 días antes de la primera reunión
Presentación final del proyecto.	Día 1 del proyecto
Metodologías de trabajo y profundización del proyecto.	2 meses después de iniciado el proyecto
Informes de las capacitaciones al área administrativa e interesados.	18 meses después de iniciado el proyecto
Resultados y análisis de la aplicación de evaluaciones de los indicadores.	18 meses después de iniciado el proyecto
Informes de avance y estado del proyecto.	18 meses después de iniciado el proyecto
Informe y entrega final del proyecto.	19 meses después de iniciado el proyecto

4.3.10. Factores Críticos de Éxito

- Los Directivos aprueban y hacen parte del proyecto.
- Disponibilidad del recurso humano que capacite a los interesados en el plan propuesto.
- Disponibilidad del recurso humano capacitado y competente en lo propuesto.

4.3.11. Suposiciones

- Los computadores de los interesados directos del proyecto aceptan y reciben correctamente el nuevo software.
- Los interesados cuentan con el tiempo y disponibilidad para recibir las capacitaciones.

4.3.12. Riesgos

Tabla 16: EDT del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH

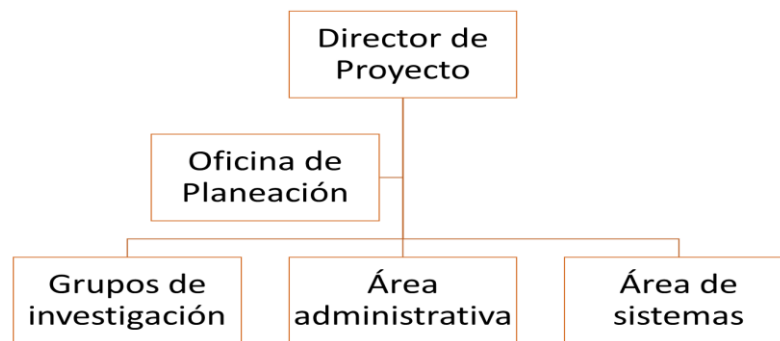
Riesgo	Causa	Efecto	Probabilidad	Impacto
Desaprobación del Rector a la propuesta de implementación	La propuesta no está acorde a los objetivos estratégicos	No se implementa la propuesta	Media	Alto

Rechazo de los grupos de investigación y líderes de proyectos a la propuesta de implementación	Resistencia a utilizar nuevas plantillas, formatos y herramientas	Tiempo de implementación mayor al planeado y resultados inferiores a los esperados	Bajo	Alto
Bajo apoyo por parte de directivos de la Universidad y la Oficina de Planeación	Baja disponibilidad de recursos	Mayores costos en la Implementación de la propuesta	Media	Medio

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

4.3.13. Organización del proyecto

Figura 35. Organización del proyecto de implementación de la Propuesta de mejoramiento gestión de proyectos financiados con regalías en la UTCH



Fuente: Elaboración propia de las autoras (2019)

5. Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con el diagnóstico del nivel de madurez en la gestión de los proyectos financiados con recursos de regalías en la UTCH, bajo la revisión documental de tres (3) de los proyectos más impactantes de la Universidad y las entrevistas realizadas a diferentes actores de la gestión de dichos proyectos, se detectó que la Universidad no cuenta con procesos a nivel interno de la misma, donde se establezca el uso de herramientas, formatos, plantillas, entre otros de manera general para todos los proyectos que allí se gestionan.

Por lo anterior, y gracias a la evaluación realizada, se evidencia que la Universidad se encuentra en un nivel bajo en madurez, haciendo necesario que esta realice la implementación de un plan de mejora que le permita ajustar los procesos con falencias y así aumentar el nivel de madurez en gestión de proyectos como lo sugiere el PMI.

Los cuatro (4) procesos analizados: Estandarización, Medición, Control y Mejora Continua, se ubican en el nivel bajo en el rango entre 18% - 33%, donde la Medición es el único que presenta un porcentaje un poco más alto del 32,5%, sin embargo, este valor no es suficiente para subir de nivel. Por su parte, los otros tres (3) procesos, muestran el mismo porcentaje en la medición del 25%. Lo anterior resalta la importancia de implementar las buenas prácticas que sugiere el PMI en gestión de proyectos, enfocándose en las áreas donde se identificaron mayores falencias y resalta la evidente escasez de incidencia de la Universidad a nivel institucional en el proceso de gestión.

La UTCH debe realizar una eficiente gestión de la integración, con el fin de minimizar la brecha existente entre las distintas áreas de la Universidad y los gerentes de proyectos; para ello se requiere de la implementación de procesos, plantillas y formatos estandarizados. Seguido a lo anterior, es preciso la gestión de las comunicaciones dado que esta de manera articulada con la gestión de la integración permite que esta última surta un efecto positivo en la Universidad, buscando siempre que todos los interesados puedan conocer las actividades de las distintas fases a las que estuvieran relacionados y así evitar la materialización de posibles riesgos, reducir la duplicidad de los proyectos o estrategias y demoras en los desembolsos de los recursos.

Otro aspecto por resaltar es la débil gestión del tiempo, del costo y del riesgo, donde en algunos momentos de la gestión de los proyectos se vieron afectados por distintas situaciones externas que no se tuvieron en cuenta. La implementación de herramientas ofimáticas servirá de gran ayuda a la Universidad para la gestión eficiente de las áreas en mención, dado que la excelente medición y control de estas podrán reducir el riesgo de que el alcance inicial de los proyectos se vea afectado por el desfase en el tiempo o en el presupuesto.

También, se recomienda la implementación de plantillas para el Control de los Cambios a los que hubiere lugar en alguna parte de la vida del proyecto, además del diligenciamiento del Acta de Inicio, Constitución y Plan de Dirección, puesto que estas servirán de fuente de revisión rápida en los momentos donde se requiera, teniendo claridad en la distribución de las responsabilidades, fechas de entrega, alcance y demás requerimientos de este.

Así mismo, se sugiere una estable y continua vigilancia por parte de la Vicerrectoría de Investigación a los proyectos que gestiona la Universidad con recursos de regalías, desde donde se podrán controlar las diferentes etapas y para ello se recomienda el diligenciamiento del Acta de Seguimiento de Contrato, donde se establece el cronograma y responsables de las entregas. De manera similar, todos los proyectos deberán realizar el cierre mismo, donde este no solo sea para la fuente de financiación, que en estos casos es el DNP, sino también para la Universidad y para ello se recomienda la implementación del formato de Acta de Liquidación de Contrato.

Por otro lado, la Universidad presenta falencias en la documentación de las lecciones obtenidas en la gestión de los proyectos, y ello contribuye a que el proceso de Mejora Continua no tenga un incremento en el nivel de madurez. Se recomienda la cultura de la documentación de las lecciones aprendidas puesto que en muchas ocasiones se convierten en ventaja competitiva gracias a las evidencias que allí se encuentran, la identificación de nuevas tendencias y los conocimientos que de allí emergen. Por lo anterior, se recomienda el uso del formato suministrado en el presente documento y la implementación del repositorio donde todos los interesados puedan acceder.

El tiempo requerido por la Universidad para alcanzar el nivel de madurez en Gestión de Proyectos financiados con recurso de regalías con las actividades misionales de la misma, es de un año y ocho meses, tiempo donde se socializará el plan propuesto, se capacitará a los distintos interesados en las buenas prácticas sugeridas por el PMI, se implementará el software recomendado, se revisarán los indicadores y se realizará la evaluación para determinar el nuevo nivel de madurez. Una vez obtenido el resultado se dará inicio al proceso de mejora continua, el cual tendrá una duración de tres (3) años, donde cada año se evaluará el encause de los procesos propuestos.

Para la eficiente implementación del plan propuesto, la capacitación de los interesados por parte de profesionales expertos es el requisito número uno (1) para lograr el éxito de la aplicación de todas las recomendaciones suministradas. Por medio de estas capacitaciones los interesados tendrán conocimiento estandarizado de las buenas prácticas sugeridas por el PMI en cuanto a los procesos, procedimientos, plantillas, formatos y software a utilizar, buscando que el nivel de madurez de la gestión de los proyectos se incremente.

Por otro lado, la participación continua y efectiva de la Rectoría y Vicerrectoría de Investigación en la implementación del plan propuesto es muy importante para el desarrollo de este, dado que el proyecto requiere de tiempo y presupuesto para su realización, buscando alcanzar lo propuesto. Los beneficios por obtener del proyecto se verán reflejados en la eficiente gestión y éxito de los proyectos, la reducción de demoras, el control por parte de la Universidad y el reconocimiento social por el uso de las buenas prácticas.

Así mismo, el éxito del proyecto dependerá en gran parte de la intervención continua de la Rectoría y, por otra parte, de la motivación de los distintos interesados, así como de la disposición de estos en cuanto a la baja aversión al cambio y el interés por la implementación de la metodología sugerida.

Referencias

- Association for Project Management – APM (2006). *APM Body of Knowledge*. 5a ed. High Wycombe: Association for Project Management.
- Betancourt, C., Pinzón, I. & Posada, J. (2014). Experiencias de implementación de PMO. *Revista EIA*, 11(21), 133-143. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/eia/n21/n21a12.pdf>
- British Standards Institution (2012). BSI Standards Publication. *ISO 21500: Guidance on project management*. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.10.009>.
- Camacho, D., Caicedo, C. & González, G. (2013). *Diseño de una oficina de gestión de proyectos (Project Management Office-PMO) para la vicepresidencia de Ingeniería de HVM Ingenieros LTDA*. (Trabajo de grado, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito). Recuperado de <https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/104/1/G%C3%B3mez%20Camacho%2c%20Diana%20-%202013.pdf>
- Cañas, C., Gómez, A., Pardo, R. & Aristizábal, S. (2016). Modelo de gestión de proyectos de la Universidad EAFIT aplicados al sistema general de regalías en ciencia, tecnología e innovación. *Revista Ciencias Estratégicas*, 24(36), 271-289. Doi: rces.v24n36.a2
- Colciencias. (2019). Recuperado de <https://www.colciencias.gov.co/seccioninfantil>
- Consejo Nacional de Acreditación. (2019). Recuperado de <https://www.cna.gov.co/1741/article-187231.html>
- Departamento Nacional de Planeación. (22 de febrero de 2012). Por el cual se establece la metodología para la formulación de los proyectos de inversión susceptibles de financiamiento con cargo a los recursos del Sistema General de Regalías. [Resolución 0252 de 2012]. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/evisioni%200252-%202012.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/DNP/gestion/Paginas/Gestion.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Manual%20Conceptual/20.06.2016%20Documento%20Base%20Modulo%20Teoria%20de%20Proyectos.pdf>

- Diez, J., & Pimienta, C. (2018). Aproximación conceptual al modelo de madurez en gestión de proyectos (opm3). *Revista Ingenio Magno*, 9(1), 24-41.
- Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. (2005). Manual del Usuario – S.S.E.P.I Sistema de Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Inversión. Recuperado de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Manual_Usuario_Ssepi_ver_5.0.pdf
- Durán, S., Acosta, W., Arce, S. y Ojeda, C. (2013). Análisis del grado de cultura organizacional en gestión de proyectos. Estudio de caso del sector energético en Colombia. *Universidad EAN – Université Du Québec*. 388-400. Recuperado de http://dspace.aepro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/992/CIDIP2013_0388_0400.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fonseca, R. (2011). Revista Construir. Administración de proyectos: Roles y funciones de una oficina de administración de proyectos, (94), 1–9. Recuperado de http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/2013/MAPD-02/BloqueAcademico/UNIDAD_5/RolesyfuncionesdelaPMORFM.pdf
- García, E., Mosquera, R., Abadía, D., Pino, C., Palacios, J., Asprilla, A. & Jiménez, A. (2014) *Gestión en investigación 2003-2013*. Quibdó: Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba.
- Gómez, I. L. (2011). Vista ampliada para Gerencia de Proyectos usando mejores prácticas del PMBOK® cuarta edición y CMMI®-SVC V.1.2 nivel de capacidad o madurez 2. *Revista Sistemas y Telemática*, 90.
- González, B. L. (2013). Modelos de Madurez en la Administración de Proyectos . *Universidad para la Cooperación Internacional*.
- Kaplan, R. & Norton, D. (2000) *Mapas Estratégicos, como convertir los activos intangibles en resultados tangibles*. Barcelona: Gestión 2000.
- Lázaro, D., Laverde, J. & Guacheta, K. (2013). Evaluación de madurez en gestión de proyectos en las organizaciones. Aplicación en empresa del sector de servicios de Bogotá. (Trabajo de Grado). Universidad Escuela De Administración De Negocios, Bogotá.
- Letavec, C. J. (2007). Establishing the PMO value proposition. Paper presented at PMI® Global Congress 2007—North America, Atlanta, GA. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

- López Cañas, C., Sánchez Gómez, A., Daniel Pardo, R. & Zapata Aristizabal, S. (2016). Ciencias Estratégicas. *Modelo de gestión de proyectos de la Universidad EAFIT aplicados al Sistema General de Regalías en ciencia, tecnología e innovación*, 24(36), 271-289. Doi: rces.v24n36.a2
- Ministerio de Educación Nacional. (28 de diciembre de 2009). Artículo 2. [Capítulo 1]. Por el cual se modifica la estructura del ministerio de educación Nacional, y se determinan las funciones de sus dependencias. [Decreto 5012 de 2009]. DO:/ https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-213409_decreto_5012.pdf
- Ministerio de Educación de Colombia. (2018). Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co>
- Ministerio de Educación de Colombia. (2018). Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-118518.html>
- Ministerio de Hacienda. (2018). Recuperado de http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/portales/SGR;jsessionid=Fv6cHfFEfepobALWjG1qBmxrRr0RmtmA_ReoeOsg1Nhy6shu5Lvn!-289663539?_afrLoop=730710954702475&_afrWindowMode=0&_afrWindowId=null#!%40%40%3F_afrWindowId%3Dnull%26_afrLoop%3D730710954702475%26_afrWindowMode%3D0%26_adf.ctrl-state%3Dfbc3lr3xw_4
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2019). Aprobado presupuesto bienal de regalías que presentó el Gobierno, el más alto de los últimos años. Son \$24,2 billones que impulsarán el desarrollo en las regiones. Oficina de Comunicaciones, 202, 6-9. Recuperado de http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty;jsessionid=MlZVkeYISS_GH3SeQU4bEJR-Hax5BASbDrcw2etyhTb7acOU3Upj!-1440479539?nodeId=%2FOCS%2FP_MHCP_WCC-133276%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased
- Morgan, F. (2012). Which PMO model is the best fit for you? 7525. Recuperado de http://216.243.141.86/website/assets/uploads/documents/MorganFranklin_E_MPO_OneSheet.pdf
- Muñoz, I & Gómez, L. (2011). Vista ampliada para Gerencia de Proyectos usando mejores prácticas del PMBOK® cuarta edición y CMMI®-SVC V.1.2 nivel de capacidad o madurez 2. *Revista Sistemas y Telemática*, 9(16), 73-90.
- Oficina de Comercio Gubernamental en el Reino Unido (2009). *Managing successful projects with prince2™*. 5a ed. United Kingdom: The Stationery Office.

- Otegi-Olaso, N. T.-G.-R. (2019). Un nuevo método para la toma de decisiones estratégicas basado en la madurez en dirección de proyectos. *DYNA Ingeniería e Industria*, 75-81.
- Peña, T. & Pirela, J. (2007). La complejidad del análisis documental. *Información, cultura y sociedad*, (16), 55-81. Recuperado en 13 de marzo de 2019, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185117402007000100004&lng=es&tlng=es.
- Project Management Institute - PMI (2016). The High Cost of Low Performance. *The Pulse of the Profession*, 1-20.
- Project Management Institute - PMI (2017). *Project Management Body of Knowledge (PMBOK® GUIDE)*. 6a ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, Inc.
- Project Management Institute - PMI (2017). Success Rates Rise - Transforming the high cost of low performance. *PMI's Pulse of the Profession*, 1-32.
- Carlos A. LÓPEZ Cañas, Ángela SÁNCHEZ Gómez, Ricardo PARDO (23-02-2016). Diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en la Universidad EAFIT para la ejecución de Proyectos de C&T con Recursos Públicos. *Revista espacios*. <https://www.revistaespacios.com/a16v37n13/16371320.html>
- Riveros, M. B. (2016). Avances de Pensamiento Estratégico y Prospectiva No.3: Caracterización del proceso estratégico en Colombia. Caso Bogotá. En U. E. Colombia. Bogotá, D.C.: Administración Externado.
- Romero, J., & Matamoros, S., & Campo, C. (2013). Sobre el cambio organizacional. Una revisión bibliográfica. INNOVAR. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 23 (50), 35-52.
- Sandoval, J. (2014). Los procesos de cambio organizacional y la generación de valor. *Estudios Gerenciales*, 30 (131), 162-171.
- Secretaría Distrital de Planeación -SDP de Bogotá (2017). M-Le-136 – Lineamientos del Sistema General de Regalías. Recuperado de <http://regaliasbogota.sdp.gov.co:8080/regalias/sites/default/files/Lineamiento.pdf>.
- Sistema general de regalías, Lineamientos del Sistema General de Regalías. Recuperado de http://regaliasbogota.sdp.gov.co:8080/regalias/sites/default/files/06.03.2018_LINEAMIENTOSREGALIAS.pdf

- Sistema Nacional de Educación superior, módulo de consultas. Recuperado de <https://snies.mineduacion.gov.co/consultasnies/institucion#>
- Spang, J. A. (2014). Project Complexity as an Influence Factor on the Balance of Costs and Benefits in Project Management Maturity Modeling. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*.
- Universidad Antonio Nariño. (2019). Oficina de Planeación, Ofician de proyectos PMO. <http://www.uan.edu.co/oficina-de-planeacion-oficina-de-proyectos-pmo>.
- Universidad Cooperativa de Colombia. (2019). Administrativos. <https://www.ucc.edu.co/administrativos/SiteAssets/Paginas/Gestion-de-Proyectos/Metodolog%C3%ADa%20Gesti%C3%B3n%20de%20Proyectos%20UCC%5b1%5d.pdf>
- Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba. (2018). Información general, Investigación. Recuperado de <https://www.utch.edu.co/portal/es/>
- Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba. (2009). *Reglamento de Planeación*. Resolución N° 2101 de 2009. Quibdó: Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba
- Vargas Cordero, Z. (2009). *La Investigación Aplicada: Una Forma De Conocer Las Realidades Con Evidencia Científica*. Educación (03797082), 33(1), 155–165. Obtenido de <https://doi.org/10.15517/revedu.v33i1.538>
- Villega, E. M. (2008). *Evaluación de madurez en administración de proyectos en SYSDE según el modelo PMMM de Kerzner*. (Trabajo de grado tesis de maestría, Universidad para la Cooperación Internacional) Obtenido de <http://www.uci.ac.cr/Biblioteca/Tesis/PFGMAP569.pdf>
- Wingu, (2016). *Manual de Metodologías Ágiles*. 1° Ed. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de https://www.winguweb.org/en/system/files/biblioteca/manual_de_metologias_agiles_final.pdf

Anexos

Anexo A. Entrevistas a profundidad a usuarios de proyectos financiados con cargo a los recursos de regalías de la UTCH

Preguntas bases para el desarrollo de las entrevistas a profundidad:

1. ¿Cómo gestionan los proyectos?
2. ¿Qué metodología usan para gestionar los proyectos?
3. ¿Cómo hacen la planificación del proyecto?
4. ¿Planifican el tiempo y los costos? que herramienta usan?
5. ¿Planifican los riesgos?
6. En el momento de gestionar los proyectos en la fase de inicio, ¿revisan las lecciones aprendidas de otros proyectos?
7. ¿Usan métricas para medir el desempeño de los colaboradores?
8. ¿El gerente del proyecto tiene conocimientos técnicos en proyectos?
9. ¿De qué manera controlan la gestión de los proyectos en todos los aspectos?
10. En caso de hacer cambios en el proyecto, ¿cómo hacen el proceso?
11. ¿Documentan todas las lecciones aprendidas durante el proyecto?
12. ¿Cuál es el papel de la oficina de planeación con respecto a la gestión de proyectos?
13. ¿Cómo realizan los cierres de proyectos que son por regalías en la UTCH y como interviene la oficina de planeación?

Fecha: abril 03 de 2019

Entrevistado: Dr. Yesid Aguilar Lemus

Proyecto: Aplicación de Ciencia y Tecnología para mejoramiento de maderas.

1. ¿Cómo gestionan los proyectos en su área?

Respuesta: En cuanto a la gestión de los recursos, este proyecto es financiado con recursos de regalías, por ello se hace uso de la metodología MGA para la formulación y ejecución del proyecto. Mensualmente se suben a la página y se entrega al interventor el informe de la gestión realizada.

En cuando a los Stakeholders hicimos una socialización con la comunidad y se firmaron convenios.

2. ¿Qué metodología usan para gestionar los proyectos?

Respuesta: MGA suministrada por el Estado a través del Sistema General de Regalías.

3. ¿Cómo hacen la planificación del proyecto?

Respuesta: Por medio de los docentes investigadores, se identifican las necesidades y se realizan las postulaciones a las diferentes convocatorias, como es el caso de este proyecto.

4. ¿Planifican el tiempo y los costos? que herramienta usan?

Respuesta: Para revisar el tiempo y el presupuesto del proyecto, usamos una fórmula, es decir, por el momento no tenemos otra herramienta para el control de estos.

Nuestro proyecto no ha presentado grandes dificultades con relación a los tiempos y el presupuesto, llevamos el 95% de las actividades técnicas finalizadas y tan solo el 90% del presupuesto. Sí tuvimos una dificultad con respecto a las actas de entrega.

5. ¿Planifican los riesgos?

Respuesta: Para nosotros los riesgos del proyecto se dividen en dos, uno a la hora de la siembra se presenta riesgos relacionados con el clima (verano e invierno) y para ellos se gestionaron por medio de la experticia del equipo de trabajo y con los datos del IDEAM.

El otro riesgo, es el del manejo de los recursos, puesto que se presentan problemas con los desembolsos ya que estos se demoran mucho.

6. En el momento de gestionar los proyectos en la fase de inicio, ¿revisan las lecciones aprendidas de otros proyectos?

Respuesta: No. Solo usamos el juicio de expertos y la revisión de bibliografía seria.

7. ¿El gerente del proyecto tiene conocimientos técnicos en proyectos?

Respuesta: Actualmente cuento con el conocimiento adquirido a través de la experticia y las capacitaciones.

8. En caso de hacer cambios en el proyecto, ¿cómo hacen el proceso?

N/A

9. ¿Documentan todas las lecciones aprendidas durante el proyecto?

Respuesta: Contamos con los informes mensuales que enviamos al GESPROY.

Fecha: abril 05 de 2019

Entrevistado: Dr. Jefferson Aguilar

Proyecto: Jóvenes Excelentes y Líderes Del Nuevo Chocó - Mejoramiento del Sistema de Gestión de la Calidad de la Educación Básica y Media del Departamento del Chocó.

1. ¿Cómo gestionan los proyectos en su área?

Respuesta: Es un poco complejo dar una respuesta general debido a que la gestión de los proyectos depende de diferentes circunstancias, es decir no todos se gestionan de la misma manera. En la mayoría de los casos los docentes vinculados a la Universidad que dirigen los grupos de investigación identifican a que convocatorias de investigación aplicar.

Los proyectos de inversión vienen de diferentes fuentes especialmente de regalías según la necesidad que se identifica. Una vez formulado, se le presenta a la alta gerencia de la UTCH donde se les muestra el proyecto, los recursos necesarios y los beneficios.

Cuando los proyectos dependen de convocatorias específicas, son los docentes investigadores quienes los gestionan, sin embargo, la ayuda y acompañamiento de la Universidad es fundamental, siendo esta última muy presta para suministrar los documentos de respaldo requeridos por la convocatoria.

Por su parte cuando los proyectos son presentados por la Universidad directamente, estos se gestionan desde la Vicerrectoría de investigación o Vicerrectoría académica. Una vez los proyectos son aprobados, la Universidad respeta la decisión tomada por el gerente del proyecto en cuanto al equipo que va a hacer parte de este y esto se realiza a través de un auto. Si la Universidad no cuenta con el personal con el perfil necesitado, cada proyecto contrata de manera independiente.

A pesar de que la Universidad se encarga de la gestión administrativa y financiera, cada proyecto debe contar con una también, que se encarga de facilitar el trabajo para apoyar a la Dirección administrativa de proyectos de la Universidad y es el Rector quien autoriza cada gasto según el protocolo de la Universidad.

Durante la gestión del proyecto, mensualmente se envían informes a la interventoría, al SGR y a Planeación.

2. ¿Qué metodología usan para gestionar los proyectos?

Respuesta: Si el proyecto es por regalías usamos el MGA, pero si el proyecto es de investigación usamos el marco asignado por la fuente financiadora.

Para la formulación de los proyectos de investigación o de inversión normalmente se utiliza el marco lógico y metodología prospectiva para la investigación.

3. ¿Cómo hacen la planificación del proyecto?

Respuesta: Es muy relativo, todo proyecto depende de la fuente de financiación y del tipo de proyecto, puesto que cada uno tiene su plan operativo anual. Nuestro proyecto usa el proceso de planificación estratégica y para el monitoreo y control, los proyectos del SGR utilizan el Gesproy.

4. ¿Planifican el tiempo y los costos? que herramienta usan?

Respuesta: La planificación del tiempo y de ellos costos es muy importante en la gestión de proyectos. Actualmente, lo hacemos de manera detallada. En términos de tiempo, utilizamos la herramienta del Gantt e identificamos si se va cumpliendo con lo estimado a través de una evaluación mensual. También contamos con indicadores de gestión de las actividades y seguimiento del producto.

5. ¿Planifican los riesgos?

Respuesta: En cuanto a los riesgos que se consideraron no ocurrieron durante la gestión del proyecto, sin embargo, teniendo en cuenta que una parte del proyecto se realiza en Colombia y la otra parte en EE. UU., no tuvimos en

cuenta el valor del dólar como un riesgo y con el alza repentina del dólar el proyecto se vio afectado, sin embargo, se pudo sacar adelante el proyecto.

A veces tenemos dificultades de tipo administrativo porque hay algunos retrasos en la gestión o desembolsos de los recursos. Para ello no se tiene ninguna estrategia adicional, pero lo que se hace en algunos casos, es planificar las actividades con tiempo, y cuando algo sucede, se gestionan con los proveedores para que estos les dé un poco más de tiempo.

6. En el momento de gestionar los proyectos en la fase de inicio, ¿revisan las lecciones aprendidas de otros proyectos?

Respuesta: La mayoría de estos proyectos funcionan con recursos externos, consideramos que no vale la pena incluir en los informes externos temas que son internos de la institución.

A nivel personal no usamos las lecciones aprendidas de otros proyectos internos. Para este proyecto, el equipo que gestionó el proyecto tenía una amplia experiencia, por ello todo se hizo por juicio de expertos.

7. ¿El gerente del proyecto tiene conocimientos técnicos en proyectos?

Respuesta: Tengo una vasta experiencia. Soy Biólogo de profesión, con dos (2) maestrías, una en manejo y computación de recursos naturales y otra en planificación de proyectos de desarrollo rural y finalmente doctor en planificación de proyectos de desarrollo rural.

8. ¿En caso de hacer cambios en el proyecto, como hacen el proceso?

Respuesta: Para mí no es entendible si al planificar bien un proyecto, este puede tener un retraso a menos que sea de fuerza mayor. Sin embargo, al encontrar alertas de una actividad que no se pueda hacer, me comunico con la interventoría, supervisión y control interno.

9. ¿Documentan todas las lecciones aprendidas durante el proyecto?

Respuesta: No se tienen las lecciones aprendidas documentadas, simplemente contamos con los informes mensuales que se envían a los actores que lo solicitan.

Fecha: abril 05 de 2019

Entrevistado: Dr. Carlos Julio Sánchez

Proyecto O Área: Coordinador de la Oficina de Planeación de la UTCH

1. ¿Cómo gestionan los proyectos en la UTCH?

Respuesta: En la Universidad no existe una estructura que coordine todo lo que tiene que ver con gestión de proyectos, dado que estos se gestionan desde las áreas de interés dado que los grupos de investigación en muchas ocasiones tienen adelantado sus estudios específicos sobre algún tema y se enteran de que hay una convocatoria, simplemente, articulan con el señor rector para la gestión de los proyectos.

Por otro lado, si el proyecto se trata de mejorar la infraestructura de la Universidad, se planea desde la oficina de planeación con los programas de pregrado relacionado con el proyecto.

Actualmente se está realizando el plan maestro de infraestructura de la Universidad, de tal manera que este nos permita fusionar todos los proyectos que se están ejecutando en la Universidad y llevarlos a un Banco de Proyecto.

Todo lo que tiene que ver con infraestructura lo maneja la oficina de planeación, desde la formulación hasta el cierre del proyecto.

2. ¿Cuál es el papel de la oficina de planeación con respecto a la gestión de proyectos?

Respuesta: Apoyamos a los grupos de proyectos financiados por regalías en cuanto a la formulación del proyecto bajo los lineamientos del MGA y recibimos información de los proyectos cuando el Rector necesita alguna información específica.

3. ¿Documentan todas las lecciones aprendidas durante el proyecto?

Respuesta: La información reposa tanto en el GESPROY como en el área al que corresponda. Se ha sugerido que todos los proyectos reposen en una sola dependencia al igual que los contratos, dado que cuando la Universidad tiene visitas de control, se hace dispendioso conseguir los contratos.

4. ¿Cómo realizan los cierres de proyectos que son por regalías en la UTCH y como interviene la oficina de planeación?

Respuesta: A través de la oficina de proyectos se encargan de hacer los reportes y liquidaciones de los proyectos. La oficina de planeación no interviene en este proceso, aunque se espera se puedan unificar algún día los proyectos.

Fecha: mayo 11 de 2019

Entrevistado: Dra. Marisol Rentería

Proyecto: Gerente del proyecto Formación de capital humano de alto nivel para el Departamento del Chocó.

1. ¿En general como gestionan los proyectos?

Respuesta: De manera inicial y primordial, se realiza una investigación donde se evidencien las necesidades que presenta la población o grupo de interés.

A través de este proyecto se busca el crecimiento y desarrollo de la región, generando que los profesionales que son beneficiados por este proyecto contribuyan con el desarrollo del departamento.

En cuanto a la gestión de los proyectos, en la Universidad hay unos bancos de proyectos donde se priorizan cuáles son los más importantes para el desarrollo de la población o Universidad. Estos proyectos se llevan a un comité a través de la vice rectoría de investigación y posteriormente se llevan al comité conformado por la gobernación y la UTCH. Una vez aprobado el proyecto, se elige el equipo que lo va a gestionar.

Este proyecto ha sido administrado así: el 70% lo hizo Colciencias y el 30% restante, la UTCH.

2. ¿Qué metodología usan para gestionar los proyectos?

Respuesta: Para este proyecto la metodología usada es el MGA, donde a través del GESPROY se envían los informes, además de enviarlos a la Gobernación.

3. ¿Como hacen la planificación del proyecto?

Respuesta: Depende del tipo de proyecto. Usan proceso de planificación estratégica. Los proyectos del SGR utilizan el Gesproy para monitoreo de control.

4. ¿Qué herramienta usan para planificar el cronograma y costos?

Respuesta: Las personas encargadas de presentar los informes financieros lo realizan según las directrices del DNP.

5. ¿Planifican los riesgos?

Respuesta: Al inicio del proyecto se identificaron unos riesgos muy mínimos y hasta el momento no se han materializado. Posiblemente, al finalizar el 2023, el proyecto se quede sin liquidez debido a que el personal del proyecto debe estar activo hasta que el último estudiante se gradúe y esto no se previó.

Una dificultad que si se ha presentado en el proyecto está relacionada con los desembolsos del DNP para el pago de matrículas semestralmente, dado que en alguna ocasión se presentó una demora que conllevó a disputas con los beneficiarios.

6. ¿El gerente del proyecto tiene conocimientos técnicos en esta área?

Respuesta: Tienen gran experiencia. El gerente es Biólogo, con maestría en manejo de recursos naturales y otra en planificación de proyectos de desarrollo rural (doctorado/maestría).

7. ¿En caso de hacer cambios en el proyecto, como hacen el proceso?

Respuesta: Hasta el momento no se han realizado cambios.

8. ¿Documentan todas las lecciones aprendidas durante el proyecto?

Respuesta: No se tienen las lecciones aprendidas documentadas, pero si se tienen los informes mensuales que exige el MGA.

Anexo B. Formulario de evaluación de madurez en gestión de proyectos

Evaluación de madurez en gestión de proyectos en las organizaciones. Aplicación en la UTCH

- 1 – Nunca**
- 2 – En pocos casos**
- 3 – En la mayoría de los casos**
- 4 - Siempre**

ESTANDARIZACIÓN

- 1 ¿Su organización establece y usa procesos estandarizados y documentados para los procesos de inicio?
- 2 ¿Su organización establece y usa procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos Principales de Planificación (Desarrollo del Plan de Proyecto, Planeación del Alcance, Definición del Alcance, Definición de Actividades, Secuenciamiento de Actividades, Estimación de la Duración de Actividades, ¿Desarrollo del Cronograma, Planeación de los Recursos, Estimación del Costo, Presupuestación del Costo, Planeación de la Gestión de Riesgos)?
- 3 ¿Su organización establece y usa procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos Facilitadores de Ejecución (Aseguramiento de la Calidad, Desarrollo del equipo, ¿Distribución de la Información, Solicitud de Ofertas, Selección del Proveedor, Administración del Contrato)?
- 4 ¿Su organización establece y usa procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos Principales de Control (Informe de Desempeño, Control Integrado de Cambios)?
- 5 ¿Su organización establece y usa procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos Facilitadores de Control (Verificación del Alcance, Control de Cambios al Alcance, Control del Cronograma, Control del Costo, Control de la Calidad, Monitoreo y Control del Riesgo)?
- 6 ¿Su organización establece y usa los procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato, Cierre Administrativo)?
- 7 ¿En los proyectos de su organización se definen y revisan las metas y criterios de éxito al inicio del proyecto y se revisan luego durante la ejecución?
- 8 ¿Su organización ha definido hitos o puntos de control de avance, donde las entregas de los proyectos son evaluadas para determinar si el proyecto debería continuar o terminar?

- 9 ¿Su organización usa técnicas de gestión de riesgos para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución del proyecto?
- 10 ¿Su organización usa un sistema formal de desempeño que evalúa a los miembros del equipo y a los equipos de proyecto, tanto en su desempeño en el proyecto como en los resultados generales del mismo?

MEDICIÓN

- 11 ¿Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles con respecto al tiempo, el costo y la calidad?
- 12 ¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Inicio (identificación de necesidades, manejo de iniciativas, etc.?)
- 13 "¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos Principales de Planificación (Desarrollo del Plan de Proyecto, Planificación del Alcance, Definición del Alcance, Definición de Actividades, Secuenciamiento de Actividades, Estimación de la Duración de Actividades, ¿Desarrollo del Cronograma, Planeación de los Recursos, Estimación del Costo, Presupuestación del Costo, Planificación de la Gestión de Riesgos)?"
- 14 "¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos Facilitadores de Planificación (Planificación de la Calidad, Adquisición de Personal, Planificación de la Comunicación, Identificación de Riesgos, Análisis Cualitativo de Riesgos, Análisis Cuantitativo de Riesgos, Planificación de la Respuesta al Riesgo, Planificación del Aprovisionamiento y Planificación de la Solicitud de Ofertas)?"
- 15 ¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para verificar el cumplimiento del alcance del proyecto (Ejecución del Plan de Proyecto)?
- 16 ¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos Facilitadores de Ejecución (Aseguramiento de la Calidad, Desarrollo del Equipo, Distribución de la Información, Solicitud de Ofertas, Selección del Proveedor, Administración del Contrato)?
- 17 ¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos Principales de Control (Informe de Desempeño, Control Integrado de Cambios)?
- 18 ¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos Facilitadores de Control (Verificación del Alcance, Control de Cambios al Alcance, Control del Cronograma, Control del Costo, Control de la Calidad, Monitoreo y Control del Riesgo)?
- 19 "¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato, Cierre Administrativo)?"
- 20 ¿El proceso de cierre administrativo está establecido la forma de medirlo y analizarlo?

CONTROL

- 21 ¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de?
- 22 ¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos Principales de Planificación (Desarrollo del Plan de Proyecto, Planificación del Alcance, Definición del Alcance, Definición de Actividades, Secuenciamiento de Actividades, Estimación de la Duración de Actividades, ¿Desarrollo del Cronograma, Planificación de los Recursos, Estimación del Costo, Presupuestación del Costo, Planificación de la Gestión de Riesgos)?
- 23 ¿El control de proceso de iniciación proceso se estableció y ejecutado para controlar la Estabilidad en el proceso??
- 24 ¿Se establece un control de presupuesto para controlar la estabilidad del proyecto?
- 25 ¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos Facilitadores de Ejecución (Aseguramiento de la Calidad, Desarrollo del Equipo, Distribución de la Información, Solicitud de Ofertas, Selección de Proveedores, Administración del Contrato)?
- 26 ¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos Principales de Control (Informe de Desempeño, Control Integrado de Cambios)?
- 27 ¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos Facilitadores de Control (Verificación del Alcance, Control de Cambios al Alcance, Control del Cronograma, Control del Costo, Control de la Calidad, Monitoreo y Control del Riesgo)?
- 28 ¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato, Cierre Administrativo)? ¿Se establece y se controla el plan de comunicación del proyecto?
- 29 ¿Se establece y se controla el plan de comunicación del proyecto?
- 30 ¿Su organización captura, analiza y aplica las lecciones aprendidas en los proyectos pasados?

MEJORA CONTINUA

- 31 ¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Inicio?
- 32 ¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos Principales de Planificación (Desarrollo del Plan de Proyecto, Planificación del Alcance, Definición del Alcance, Definición de Actividades, Secuenciamiento de Actividades, Estimación de la Duración de Actividades, ¿Desarrollo del Cronograma, Planificación de los Recursos, Estimación del Costo, Presupuestación del Costo, Planificación de la Gestión de Riesgos)?

- 33 ¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos Facilitadores de Planificación (Planificación de la Calidad, Adquisición de Personal, Planificación de la Comunicación, Identificación de Riesgos, Análisis Cualitativo de Riesgos, Análisis Cuantitativo de Riesgos, Planificación de la Respuesta al Riesgo, Planificación del Aprovisionamiento y Planificación de la Solicitud de Ofertas)?
- 34 ¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos Principales de Ejecución (Ejecución del Plan de Proyecto)?
- 35 ¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos Facilitadores de Ejecución (Aseguramiento de la Calidad, Desarrollo del Equipo, Distribución de la Información, Solicitud de Ofertas, Selección del Proveedor, Administración del Contrato)?
- 36 ¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos Principales de Control (Informe de Desempeño, Control Integrado de Cambios)?
- 37 ¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos Facilitadores de Control (Verificación del Alcance, Control de Cambios al Alcance, Control del Cronograma, Control del Costo, Control de la Calidad, Monitoreo y Control del Riesgo)?
- 38 ¿Su organización usa los procesos y técnicas de administración de proyectos de una manera que sea relevante y efectiva para cada proyecto?
- 39 ¿Su organización mejora continuamente la calidad de los proyectos para lograr la satisfacción del cliente?
- 40 ¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato, Cierre Administrativo)?